

O **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba**, por sua Comissão Especial Permanente de Licitações, comunica aos interessados, que as licitantes CONSBEM CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA. e o CONSÓRCIO AUGUSTO VELLOSO/CTPB interpuseram Recurso Administrativo contra decisão desta Comissão, relativamente ao resultado do julgamento das propostas à **Concorrência nº 05/2015** - Processo nº 7.982/2015, **contratação de empresa de engenharia especializada para execução de serviços, obras gerais e operação assistida para implantação do sistema produtor de água da estação de tratamento de água vitória régia, neste município.** Informa que, os autos do processo estão com vista franqueada aos interessados e que o prazo para impugnação do Recurso Administrativo é de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da presente data. Sorocaba, 10 de Julho de 2017. **Comissão Especial Permanente de Licitações - Janaína Soler Cavalcanti - Presidente.**

São Paulo, 6 de julho de 2017.

ILUSTRÍSSIMO SENHOR DIRETOR GERAL DO SERVIÇO AUTÔNOMO SE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE/SOROCABA, por intermédio da sua COMISSÃO ESPECIAL PERMANENTE DE LICITAÇÕES.

Concorrência Pública nº 05/2015

Processo nº 7982/2015 – SAAE

CONSTRUTORA AUGUSTO VELLOSO S/A. (ou “**AUGUSTO VELLOSO**”), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 60.853.934/0001-06, com sede à Rua Major Quedinho, nº 111, 17º andar, São Paulo – SP, CEP 01050-030, e **CENTROPROJEKT DO BRASIL S.A.** - em recuperação judicial (ou “**CENTROPROJEKT**”), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 03.581.470.0001-84, com sede à Avenida Alexandre Dumas, 1901, Bloco B, 3º andar, CEP 04717-004, empresas constituintes do **CONSÓRCIO AUGUSTO VELLOSO / CTPB** (ou “**CONSÓRCIO**”), nos autos da Concorrência Pública em epígrafe, vem, no prazo legal, tendo em vista a decisão de 29.06.2017 dessa Comissão Especial Permanente de Licitação em declarar como vencedora da Concorrência 05/2015 a empresa **GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA.** (ou “**GEL**”), dela apresentar recurso, uma vez não que esta empresa não atendeu/cumpriu as regras da licitação, como se demonstrará na sequência.

1. O Edital, em seu item 9.1.2 e), assim dispõe:

9.1.2. - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA (art. 29 da LEI): [...]

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ou de Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito de Negativa, nos termos do artigo 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho.

2. Como se vê, deve a licitante obrigatoriamente apresentar certidão negativa, ou positiva com efeito de negativa, de débitos trabalhistas. Trata-se de obrigação formal, sem qualquer previsão de

exceção ou atenuação, com o que a não apresentação do documento conforme previsto enseja seja a concorrente considerada inabilitada, não podendo ser declarada vencedora do certame.

3. A relevância dessa certidão é confirmada até mesmo ao longo da eventual contratação, como se depreende do item 8.8 d) do Edital:

8.8 - A licitante vencedora deverá apresentar juntamente com a nota fiscal eletrônica, as guias e certidões abaixo relacionadas, sob pena de ter o pagamento suspenso e o contrato rescindido: [...]

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (CNDT-EN), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

4. Ocorre que, conforme indica o doc. 01 anexo, a Goetze Lobato Engenharia Ltda. não atende ao requisito do Edital uma vez que, consultado o banco de dados da Justiça do Trabalho, a quem compete emitir a Certidão de Débitos Trabalhistas, verifica-se que a referida empresa possui apenas certidão positiva de débitos trabalhistas, o que a impede de estar devidamente habilitada e ser declarada vencedora do certame diante de descumprimento de requisito legal obrigatório e vinculativo para essa SAAE.

5. Registre-se que essa certidão não é um novo documento, mas apenas uma atualização do documento de habilitação e que deve ser sempre negativo ou positivo com efeito de negativo durante a própria constância contratual.

6. Aliás, a exigência vem sendo confirmada nos diversos Tribunais de Contas, até mesmo em caso de pregões eletrônicos onde se poderia alegar sua flexibilização, sendo digno de nota o TC 011.579/2012-9 (doc. 02) no qual a questão é discutida a fundo tendo o TCU acolhido a manutenção da inabilitação de licitante em razão de verificação a posteriori de existência de certidão positiva e do qual é transcrito o seguinte trecho:



“[...]35. Vê-se que o entendimento firmado pelo TST corrobora a necessidade de os agentes públicos agirem com cautela e zelo quando das contratações públicas, adotando todas as providências ao seu alcance com vistas a garantir a efetiva e pronta aplicação da legislação que rege a matéria, em especial dos comandos da Lei nº 12.440/2011, cujo um dos objetivos principais é o de resguardar a administração pública de eventual responsabilidade trabalhista.

36. A prevalecer o argumento da embargante, de que a CNDT apresentada por ele teria eficácia enquanto durasse a validade que dela constasse, seria de se concluir que, a cada pagamento, o contratado pudesse apresentar a mesma certidão apresentada em meses anteriores, desde que permanecesse válida e mesmo que houvesse alteração da situação trabalhista da empresa após a emissão dessa certidão.

37. Definitivamente, esse não é o procedimento correto a ser adotado no caso, haja vista que não garante a proteção ao erário pretendida pela legislação.

38. Lembro que a obrigatoriedade de se exigir a documentação relativa à regularidade fiscal e trabalhista aplica-se não somente a cada pagamento efetivado pela administração, mas também nas licitações públicas e na assinatura dos contratos. [...]”.

Vale dizer, o participante de um certame licitatório não pode ter certidão positiva e sua inabilitação, neste caso, é obrigatória.

7. A pertinência da exigência da CNDT é reafirmada no TC 007.578/2013-0 e seus Apensos: TC 028.601/2013-0 e TC 021.839/2013-1 (doc. 03)

8. Essa também é a opinião do TCE de Minas Gerais no Processo 863637 (doc. 04).

9. O TCE de São Paulo convalida essa posição, conforme julgado M005-00008855.989.16-6 (doc. 05) e do qual é feita a seguinte referência:

“[...] As demais impugnações, contudo, são improcedentes.

Em relação à prova de regularidade trabalhista, o item 6.1.2 do edital é expresso



ao estabelecer que essa verificação será realizada “nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943. (www.tst.jus.br)”.

E consoante o § 2º do art. 642-A da CLT, com as alterações da Lei Federal 12.440/11, esse tema é tratado nos seguintes termos:

“Art. 642-A - É instituída a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), expedida gratuita e eletronicamente para comprovar a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

(...) § 2º Verificada a existência de débitos garantidos por penhora suficiente ou com exigibilidade suspensa, será expedida Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas em nome do interessado com os mesmos efeitos da CNDT”.

Portanto, esteja ou não previsto em um edital de licitação, a obrigatoriedade de a Administração aceitar a certidão positiva com efeito de negativa decorre de imposição de Lei, nos termos do indigitado § 2º do art. 642 da CLT, cuja eficácia é plena e não depende de regulamentação do edital de licitação.

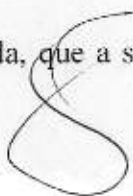
Não procede, pois, tal impugnação.[...]”

10. Portanto, não resta dúvida de que a comprovação deve ser feita com certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nunca com certidão positiva.

11. Registre-se, ainda, que a GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA. foi recentemente inabilitada em outra concorrência, perante a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A - EMBASA, pelo mesmo fundamento, conforme atesta o doc. 06 anexo.

12. Em face de todo o exposto, requer-se à Comissão Permanente de Licitações seja dado provimento ao presente recurso, para que a GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA. seja declarada inabilitada para o certame e, com isto, não se procedendo à assinatura do contrato em razão de descumprimento de obrigação constante do Edital, com o que devendo a Comissão Especial Permanente de Licitação retomar o procedimento licitatório para decisão sobre novo vencedor.

13. Deve ser ponderado, ainda, que a segunda colocada no processo licitatório, a CONSBEM



CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA., CNPJ 61.776.399/0001-91 igualmente apresenta certidão positiva (doc. 07), o que deve ser levado em consideração na retomada do procedimento licitatório e escolha de novo vencedor uma vez que a CONSBEM também não atendeu a exigência do Edital.

Nestes Termos,
Pede Deferimento



CONSÓRCIO AUGUTO VELLOSO / CTPB



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

DOC. 01

CERTIDÃO POSITIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA

(MATRIZ E FILIAIS) CNPJ: 89.952.709/0001-09

Certidão nº: 131173776/2017

Expedição: 20/06/2017, às 10:35:45

Validade: 16/12/2017 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **89.952.709/0001-09**, CONSTA do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas em face do inadimplemento de obrigações estabelecidas no(s) processo(s) abaixo:

0002159-78.2014.5.01.0451 - TRT 01ª Região

0000269-04.2011.5.09.0026 - TRT 09ª Região **

0000547-34.2013.5.09.0026 - TRT 09ª Região **

0000971-76.2013.5.09.0026 - TRT 09ª Região **

0001681-96.2013.5.09.0026 - TRT 09ª Região **

0001198-32.2014.5.09.0026 - TRT 09ª Região **

** Débito com exigibilidade suspensa.

Total de processos: 6.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

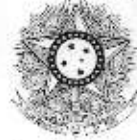
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas atesta a existência de registro do CPF ou do CNPJ da pessoa sobre quem deva versar a certidão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas, em virtude de inadimplência perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.

GRUPO I – CLASSE I – Segunda Câmara

TC 011.579/2012-9

Natureza: Embargos de Declaração.

Entidade: Ministério das Relações Exteriores (MRE).

Recorrente: Confiança Mudanças e Transportes Ltda., CNPJ nº 07.223.878/0001-35.

Advogado constituído nos autos: Marcelo Ramos Correia (OAB/DF nº 15.598).

Sumário: EMBARGOS DE DECLARAÇÃO EM REPRESENTAÇÃO CONSIDERADA IMPROCEDENTE. AUSÊNCIA DE MANIFESTAÇÃO SOBRE ASPECTOS RELEVANTES APONTADOS NA PEÇA DENUNCIATÓRIA. CONFIGURAÇÃO DE OMISSÃO NA DELIBERAÇÃO RECORRIDA. ACOLHIMENTO PARCIAL DOS ACLARATÓRIOS, PARA FINS DE SUPRIMENTO DA OMISSÃO NO EXAME DA MATÉRIA. NÃO CONFIRMAÇÃO DOS INDÍCIOS DE IRREGULARIDADE DENUNCIADOS. MANUTENÇÃO DO DISPOSITIVO DA DECISÃO EMBARGADA.

RELATÓRIO

Cuidam os autos, originariamente, de representação formulada pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda., em face de possíveis irregularidades observadas no Pregão Eletrônico nº 1/2012, conduzido pelo Departamento do Serviço Exterior do Ministério das Relações Exteriores (MRE) para o registro de preços visando à prestação do serviço de transporte internacional de bagagem e de automóvel.

2. Na peça denunciatória, alegou a representante que teria apresentado, no prazo legal e na forma exigida pelo edital, toda a documentação necessária à sua habilitação, incluindo a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) exigida nos processos licitatórios a partir do advento da Lei nº 12.440/2011, emitida em 1º/2/2012 e válida até 29/7/2012.

3. Aduz que, não obstante a apresentação da certidão válida, o pregoeiro teria juntado ao processo licitatório, no último dia para apresentação dos documentos de habilitação, uma nova CNDT, obtida mediante consulta à página do Tribunal Superior do Trabalho (TST) na rede mundial em 30/3/2012, a qual acusava a existência de ações trabalhistas contra a empresa.

4. Registra que, por conta disso, teria sido inabilitada do certame e o processo licitatório retornado à fase de habilitação, com a convocação da empresa Botafogo Transporte e Logística Ltda., segunda classificada e posteriormente declarada vencedora do certame.

5. De acordo com a representante, o ato do pregoeiro de juntar nova CNDT ao processo licitatório teria infringido o disposto no art. 43, inciso V e § 3º, da Lei nº 8.666/1993, haja vista a impossibilidade da comissão de licitação de juntar documentos que deveriam constar originariamente da proposta, bem como recomendação deste Tribunal de respeito à eficácia das certidões apresentadas durante a validade que delas constar.

6. Em função disso, requereu a este Tribunal, liminarmente, a suspensão do certame licitatório, a fim de impedir a homologação, a adjudicação e o registro do preço oferecido pela empresa Botafogo Transporte e Logística, bem como a sua contratação.

7. Pronunciando-se sobre as questões apontadas pela representante, a 5ª Secex entendeu que o pregoeiro, ao buscar comprovação da certidão apresentada para fins de habilitação, não teria

extrapolado suas atribuições; pelo contrário, teria agido em conformidade com recente instrução proveniente do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG, publicada no sítio Comprasnet em 20/3/2012.

8. Ainda segundo a unidade técnica, a própria CNDT condicionava sua aceitação à verificação de sua autenticidade no portal do TST, enquanto o edital licitatório previa, no seu item 14.11, que *“para fins de habilitação, a verificação em sítios na Internet oficiais órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova”*.

9. Por conta disso, propôs que a presente representação fosse considerada improcedente, indeferindo-se a medida cautelar pleiteada e arquivando-se os presentes autos.

10. Acolhendo o exame inicial efetuado pela unidade técnica (peça nº 3), este Tribunal adotou, mediante o Acórdão nº 2.882/2012-TCU-2ª Câmara, contido na Relação nº 11/2012, publicada no DOU em 15/5/2012, o desfecho proposto nos autos.

11. Nesta oportunidade, apreciam-se embargos de declaração opostos pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda. ao aludido **decisum**, requerendo o acolhimento do recurso, com efeito modificativo, para conceder a liminar pleiteada e julgar procedente a representação apresentada, a fim de sustar o ato do pregoeiro que levou à sua inabilitação no certame licitatório.

12. Em síntese, aponta a embargante a existência de omissões no Acórdão nº 2.882/2012-TCU-2ª Câmara, em face da ausência de manifestação deste Tribunal acerca dos seguintes aspectos colocados na peça denunciatória:

a) violação ao disposto no art. 43, § 3º, da Lei nº 8.666/1993, que faculta à comissão julgadora ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documento que deveria constar originariamente da proposta apresentada pelo licitante; segundo a embargante, a juntada ao processo licitatório, pelo pregoeiro, de uma nova CNDT, teria sido indevida, haja vista tratar-se de documento que já constava da proposta apresentada;

b) violação ao disposto no art. 45 da Lei nº 8.666/1993, em face da utilização, na fase de habilitação, de critério de julgamento diverso dos contidos no ato convocatório: no caso, foi utilizado um comunicado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

c) violação à orientação deste Tribunal no sentido de que certidões apresentadas teriam eficácia durante a validade que delas constasse.

13. Aponta, também, a existência de contradição no acórdão embargado, decorrente da ausência de reconhecimento de que a diligência realizada pelo pregoeiro teria consistido na emissão de nova CNDT, juntada aos autos, e não na conferência da autenticidade da certidão apresentada juntamente com a sua proposta. Segundo a embargante,

“a documentação contida nos autos evidencia que o Pregoeiro não realizou a conferência da autenticidade da CNDT, como deveria ter procedido. Mas, ao invés de assim agir, acabou por emitir um novo documento com nova data de emissão e número de certidão. Ou seja, se trata de um documento inteiramente novo, e não de uma conferência de autenticidade do documento anteriormente apresentado”.

14. Assevera a suplicante que a afirmação da unidade técnica no sentido de que *“a própria CNDT condiciona sua aceitação à verificação de sua autenticidade no portal do TST e que o edital prevê a verificação da autenticidade dos documentos constantes da proposta”* não se coadunaria com a atitude do pregoeiro, que, violando o disposto no art. 43, § 3º, da Lei de Licitações, teria acabado por juntar documento novo, o qual já deveria constar originariamente da proposta.

15. Alega, ainda, que apesar da regulamentação da CNDT prever a necessidade de intimação da empresa previamente à sua inclusão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas, essa situação não estaria ocorrendo na prática, gerando transtornos às empresas.

16. Mediante o despacho datado de 5/7/2012 (peça nº 12), conheci dos embargos apresentados pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda., em face do preenchimento dos requisitos de admissibilidade previstos nos arts. 32, inciso II, e 34 da Lei nº 8.443/1992.

17. Quanto às alegações ofertadas pelo embargante, teci, em sede de cognição sumária, as seguintes considerações:

“17. No mérito, revendo a matéria em exame, com base nas alegações ora apresentadas pelo embargante vis-à-vis às análises e conclusões contidas no parecer técnico que embasou a decisão deste Tribunal (peça nº 3), constato que, de fato, não houve um exame detido de todos os questionamentos suscitados na peça denunciatória, em especial sobre as alegações de ocorrência de infringência ao art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993, dada a impossibilidade da comissão de licitação de juntar documentos que deveriam constar originariamente da proposta, e de negação da validade de CNDT.

18. Além disso, agravando a situação, tem-se que a certidão apresentada pela representante, emitida em consonância com a Lei nº 12.440/2011, segundo o qual as CNDT têm validade de 180 dias, encontrava-se plenamente válida à época da fase de habilitação do certame.

19. Restaria apurar, então, eventual exacerbação do pregoeiro relativamente à inabilitação da embargante.

20. Todavia, é de se reconhecer que tal ato foi praticado com base em orientação expedida pelo MPOG, certamente pautada na necessidade de não se pôr em risco o interesse público, a partir da confirmação da regularidade trabalhista do licitante à época da fase de habilitação do certame. Todavia, não se pode olvidar que o prazo de validade conferido às CNDT pela Lei nº 8.666/1993 é de 180 dias.

21. Sobressai dos autos, então, questão importante a qual este Tribunal não pode se eximir de examinar, relacionada ao fato de que a orientação do MPOG pode estar configurando possível afronta à Lei nº 12.440/2011, ao prever a recusa de eventual CNDT válida. Cumpre ressaltar que se desconhecem nos autos os fundamentos que embasaram essa orientação do referido órgão ministerial.

22. Por outro lado, não se pode ignorar que a sistemática de emissão da CNDT, que prevê o prazo de trinta dias para que as empresas cumpram com as obrigações trabalhistas impostas, associada ao elastecido prazo de validade estabelecido na Lei nº 12.440/2011, de 180 dias, dá margem a que empresas com pendências trabalhistas participem de certames públicos amparadas em certidões válidas.

23. É que, após a obtenção de uma CNDT, eventuais débitos podem ser lançados contra a empresa no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas – no qual constam as pessoas físicas e jurídicas que são devedoras inadimplentes em processo de execução trabalhista definitiva –, após decorrido o prazo de 30 dias para sua regularização, alterando a sua situação para inadimplente perante a Justiça do Trabalho, não obstante a existência de certidão válida obtida anteriormente atestando o contrário.

24. Assim ocorreu no caso ora apreciado: a CNDT apresentada pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda. em 27/3/2012 foi emitida em 1º/2/2012, com validade até 29/7/2012; todavia, a essa época, sua situação já tinha se alterado, conforme certidão obtida pelo pregoeiro em 30/3/2012, em que constou a existência de dezoito débitos trabalhistas, dos quais três estavam garantidos por depósito, bloqueio de numerário ou penhora de bens suficientes.

25. A situação descrita nessa nova certidão impediria a participação da empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda. no certame; todavia, por portar certidão válida atestando a sua regularidade trabalhista, sua participação na licitação não deveria ter sido impedida.

26. Ressalto que a embargante alegou que não teria sido intimada antes da inclusão de nenhum débito trabalhista no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas, o que também merece ser investigado.

27. A meu ver, o exame da legalidade da condução do Pregão Eletrônico nº 1/2012, conduzido pelo Departamento do Serviço Exterior do Ministério das Relações Exteriores, é de suma importância, haja vista a orientação emanada pelo MPOG estender-se a todos os órgãos da Administração Pública Federal”.

18. Na sequência, determinei a restituição do feito à 5ª Secex, para que promovesse junto ao MPOG e ao TST as diligências necessárias ao esclarecimento das questões apontadas no despacho supra transcrito, envolvendo a sistemática de emissão da CNDT, bem como analisasse os vícios suscitados pela embargante, à luz das informações obtidas por meio das diligências supramencionadas.

19. Relativamente à medida cautelar solicitada, deixei mais uma vez de acolhê-la, ante o fato de que, conforme verificado junto ao MRE, o contrato decorrente do Pregão Eletrônico nº 1/2012 já havia sido celebrado com a empresa Botafogo Transporte e Logística Ltda.

20. Após promover as medidas de sua alçada, a 5ª Secex lavrou a instrução abaixo transcrita (peça nº 23), cuja proposta de encaminhamento ora se aprecia:

“EXAME TÉCNICO

4. Os aspectos dos embargos que ensejaram a realização de diligência dizem respeito a possível infringência do art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93, que dispõe sobre a impossibilidade de a comissão de licitação juntar documentos que deveriam constar originariamente da proposta.

5. Além disso, o relator entendeu necessário examinar a questão da negação da validade da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, em face do prazo de 180 dias previsto na Lei 12.440/2011.

6. O Ministro suscita a possibilidade de que a orientação expedida pelo MPOG (peça 2), no sentido de que a validade da certidão estaria condicionada à versão disponível para emissão do sítio do TST na fase de habilitação, esteja afrontando a Lei 12.440/2011, por induzir à recusa de eventual certidão válida.

7. Registra que não são conhecidos os fundamentos utilizados para a formulação da orientação aos pregoeiros, presidentes de comissão e financeiros, o que demanda maiores esclarecimentos.

8. Outro aspecto abordado no despacho se refere à contradição entre o prazo de 30 dias para que as empresas cumpram as obrigações trabalhistas que lhes são impostas antes de serem negativadas e o prazo de 180 dias de validade das certidões emitidas pelo TST. Tal fato acaba por permitir a participação de empresas com pendências trabalhistas nas licitações, visto que a situação de regularidade pode se alterar durante o período de validade da certidão obtida.

9. Ressalta, também, a necessidade de se confirmar a informação fornecida pela embargante de que não foi intimada a regularizar sua situação previamente à inclusão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Dos elementos apresentados pelo TST (peças 17 e 21)

10. A peça 17 dos autos constitui-se apenas de documento da Secretaria de Controle Interno do TST, dirigido à Secretaria-Geral da Presidência do órgão, solicitando o envio dos esclarecimentos/documentos que possibilitariam a resposta à diligência.

11. A peça 21 contém o Ofício TST SECOI 8/2012, que encaminha, em anexo, o MEMO TST GP 169/2012, contendo as informações subscritas pelo Exmo. Sr. Marcos Neves Fava, Juiz do Trabalho no auxílio da Presidência do TST, quanto à diligência dirigida ao Tribunal.

12. De início, o juiz informa que, quando a parte devedora é citada para o pagamento da dívida em execução definitiva, fica ciente de que uma das consequências previstas em lei para sua omissão é o lançamento de seu nome no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas (BNDT) (peça 21, p. 2).

13. Em seguida, registra que as notificações da movimentação do BNDT são realizadas nos autos de cada processo em que o interessado figura como executado, de modo que a empresa Confiança Transportes e Mudanças Ltda. estava ciente de sua inclusão no aludido Banco, relativa a todos os feitos que constam da certidão positiva 2136846/2012, expedida em 30/3/2012 (peça 21, p. 2).

14. Exemplifica com o processo 0127200-14.2009.5.01.0004, em que a movimentação registrada pela Vara do Trabalho na Internet indica a inclusão no BNDT em 16/12/2011, providência que ocorre nos demais processos em curso. Após o pagamento do débito, o lançamento foi alterado, em 12/4/2012 (peça 21, p. 2).

15. De acordo com o magistrado, as modificações na RA 1470/2011, realizadas pelos Atos 772/2011 e 001/2012, não estipulam prévia notificação específica da inclusão de processos no BNDT, durante a fase de regularização, sendo que o interessado recebe informações sobre os movimentos a partir do acompanhamento do processo em execução (peça 21, p. 2).

16. Aduz que, entre a ordem judicial de inclusão no BNDT e a figuração de determinado processo como positivo, há, de acordo com o Ato 001/2012, um prazo automático de trinta dias para possibilitar ao interessado o pagamento, a garantia da dívida ou, se for o caso, o esclarecimento de qualquer equívoco (peça 21, p. 2).

17. Afirma que, no interesse da administração, que constitui a finalidade da Lei 12.440/2011, a alteração da situação do devedor no BNDT deve ser considerada pelo órgão licitador, nos termos da orientação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, publicada no sítio Comprasnet em 20/3/2012. Na coexistência de duas certidões com status diferentes, mas dentro do período de validade formal, deve preponderar a mais atual, que contera o estado real do licitante perante a Justiça do Trabalho (peça 21, p. 3).

18. Informa que a validade a que se refere à Lei 12.440/2011 considera o aspecto formal, que corresponde à autenticação da expedição pelo sistema da Justiça do Trabalho, quanto ao qual não há dúvida no caso concreto, e o substancial, que tem caráter relativo, subordinado à inexistência de outra certidão mais recente, com situação cadastral diversa (peça 21, p. 3).

19. Por fim, registra que a própria Lei 8.666/93 estabelece a necessidade de manutenção das condições encontradas na fase de habilitação, ao longo do contrato, condicionando à sua prova o pagamento das parcelas devidas (art. 55, inciso XIII), o que mais reforça a preponderância da certidão mais recente sobre a mais antiga (peça 21, p. 3).

Dos elementos apresentados pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (peça 22)

20. Por meio do Ofício 2213/DLSG/SLTI-MP, de 30/7/2012 (peça 22, p. 1), o Secretário de Logística e Tecnologia da Informação encaminhou a este Tribunal a Nota Técnica 183/DLSG/SLTI-MP, com as informações solicitadas por meio da diligência (peça 22, p. 2-4).

21. De início, o órgão informa, quanto à fundamentação da orientação expedida por meio do sítio Comprasnet, que recebeu diversas solicitações de esclarecimento, quando se constatou a existência de duas ou mais certidões do CNDT válidas, mas contendo informações disparatadas a respeito do mesmo fornecedor (peça 22, p. 3-4).

22. Registra que o TST, por meio do Ofício GP 283/2012, de 13 de março de 2012, teceu as seguintes considerações:

a) a inclusão da CNDT como documento obrigatório para habilitação de licitantes, instituída pela Lei 12.440/2011, apresenta a inequívoca finalidade de proteger o Estado da contratação de empresas inidôneas;

b) desta perspectiva, diante de dois documentos válidos, parece que o escopo teleológico da Lei 12.440/2011 será mais bem atingido com o reconhecimento da preponderância da certidão positiva, que é mais recente e, portanto, revela a atual situação da licitante;

c) a validade a que se refere à Lei 12.440/2011 pode considerar-se por dois aspectos: o formal, que corresponde à autenticação da expedição pelo sistema da Justiça do Trabalho,

quanto ao qual não há dúvida no caso concreto; e o substancial, que tem caráter relativo, subordinado à existência de outra certidão mais recente, com situação cadastral diversa;

d) a própria Lei 8.666/93 estabelece a necessidade de manutenção das condições encontradas na fase de habilitação, ao longo do contrato, condicionando à sua prova o pagamento das parcelas devidas (art. 55, inciso XIII), o que mais reforça a preponderância da certidão mais recente sobre a mais antiga.

23. Acrescenta consideração no sentido de que a orientação expedida por meio do sítio Comprasnet, em 20/3/2012, não afronta a Lei 12.440/2011, tendo em vista que a finalidade principal do referido diploma legal consiste em proteger os trabalhadores e o Estado contra a inadimplência das obrigações trabalhistas por parte das empresas contratadas pela Administração Pública.

24. Por último, transcreve ponderações contidas na Nota 1096 - 7.6.13/2012/ICN/CONJUR-MP/CGU/AGU, de 7 de maio de 2012, nos seguintes termos:

'5. Entende-se que a apresentação da CNDT não deve ser considerada como uma obrigação puramente formal, de mera 'apresentação da documentação atinente à sua regularidade trabalhista', mas como a comprovação do atendimento efetivo da exigência prevista em lei para a contratação com a Administração Pública, quanto à regularidade em relação às obrigações trabalhistas, requisito este que inclusive deve ser mantido pelo contratado não apenas durante a fase de habilitação, mas durante toda a execução'.

6. Importa frisar que, em que pese o licitante tenha apresentado certidão válida e autêntica, as informações nela contidas já podem estar defasadas na data do julgamento da habilitação. (...)

7. Dessa forma, ainda que o licitante já tenha apresentado CNDT, nada impede que o administrador público expeça nova certidão, atualizada, para aferir a regularidade trabalhista do licitante, sem que se possa falar em violação à lei ou à segurança jurídica. O contrário seria admitir-se o privilégio da formalidade sobre o conteúdo, tornando absoluta a presunção relativa da certidão (...)

8. Salienta-se que, como ressaltado pelo órgão técnico, subsiste a responsabilidade do Estado pelas obrigações trabalhistas inadimplidas pela empresa contratada, em caso de culpa da Administração in vigilando ou in eligendo, assim cabe à Administração se cercar das cautelas necessárias para não incorrer em contratação eventualmente prejudicial ao erário. Dessa forma, pensamos que a orientação da SLTI apenas recomenda a utilização das providências atualmente disponíveis para a verificação trabalhista do licitante, em prol do interesse público, que deve nortear a atuação do administrador público.'

25. Anexos ao expediente encaminhado ao Tribunal, vieram a nota acima referida (peça 23, p. 5-8) e o Of. TST. GP 283/2012 (peça 23, p. 9-10).

Análise

26. A embargante levanta as seguintes omissões quanto ao Acórdão 2.882/2012 - 2ª Câmara:

- o ato do pregoeiro de juntar aos autos uma nova CNDT (documento que já deveria constar originariamente da proposta apresentada) violou o disposto no art. 43, § 3º, da Lei de Licitações;

- violação ao disposto no art. 45 da Lei de Licitações, ao permitir que fosse utilizado critério de julgamento diverso dos contidos no ato convocatório (no caso foi utilizada uma comunicação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão);

- violação da orientação desta egrégia Corte, no sentido de as 'certidões apresentadas terem eficácia durante a validade que delas constar'.

27. No que se refere à primeira questão apontada, cabe transcrever o teor do art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93:

§ 3º É facultada à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta'.

28. Da leitura do dispositivo acima transcrito, verifica-se que a vedação se refere à inclusão de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

29. De acordo com a empresa, a nova CNDT juntada aos autos pelo pregoeiro enquadrar-se-ia como documento novo, o que impossibilitaria sua inclusão.

30. Ocorre que a nova CNDT extraída do sistema do TST pelo pregoeiro não constitui um novo tipo de documento, mas apenas a versão atualizada de um dos itens requeridos pelo edital.

31. A tese levantada pela embargante só se aplicaria caso o pregoeiro tivesse juntado ao processo licitatório documento não exigido inicialmente pelo edital.

32. Ademais, como registrado pelo TST, há outro dispositivo da Lei 8.666/93 a ser levado em consideração, qual seja, o inciso XIII do art. 55, que impõe a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.

33. Assim, houve zelo da parte do pregoeiro ao verificar a situação da licitante por ocasião da fase de habilitação, a fim de evitar a contratação de empresa com pendências trabalhistas.

34. Importa ressaltar que o item 5 do edital, denominado documentos complementares, exige a apresentação, pela licitante, de declaração, sob as penalidades cabíveis, da inexistência de fatos supervenientes impeditivos para a sua habilitação no certame e de elaboração independente da proposta.

35. Examinando o teor da certidão positiva de débitos (peça 1, p. 203-204), verifica-se que os processos trabalhistas nela mencionados foram autuados em vários exercícios, não se referindo, portanto, a débito cuja data de origem fosse posterior à de emissão da certidão negativa.

36. Nessa linha, é possível afirmar que a empresa tinha conhecimento pleno das pendências trabalhistas sob sua responsabilidade, visto que se trata de processos cuja autuação ocorreu entre 1992 e 2009, bem como de que o descumprimento da obrigação de quitar os débitos poderia ocasionar sua inclusão no BNDT.

37. Nessa linha, conclui-se que não merece acolhida o argumento quanto à omissão do acórdão sobre o art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93.

38. Quanto à segunda possível omissão, verifica-se que também não procede, já que a orientação do Ministério do Planejamento não constituiu critério de julgamento, mas apenas pautou a adoção de medida com vistas a resguardar a administração quanto à possibilidade de contratar empresa com débitos trabalhistas.

39. Como destacou o juiz responsável pela resposta ao Tribunal, a finalidade da Lei 12.440/2011 também abrange o interesse da administração de que a alteração da situação da licitante no BNDT seja considerada pelo órgão licitador, de modo que, na coexistência de duas certidões com **status** diferentes, mas dentro do período de validade formal, prepondere a mais atual, que contera o estado real do licitante perante a Justiça do Trabalho.

40. Em relação ao último ponto considerado como omissão, não foi localizada a suposta orientação deste Tribunal de que as 'certidões apresentadas terem eficácia durante a validade que delas constar', nos termos apontados pela embargante.

41. Além da análise proferida até o momento, faz-se necessário tecer alguns comentários sobre os aspectos considerados obscuros pelo relator em seu despacho.

42. Quanto à questão da negação da validade da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, em face do prazo de 180 dias previsto na Lei 12.440/2011, a informação trazida

pelo juiz do trabalho, no sentido de que a validade a que se refere o normativo considera o aspecto formal e o substancial aproveita ao exame do tema.

43. De acordo com o magistrado, deve ser considerado, além da autenticação e da expedição pelo sistema da Justiça do Trabalho, o caráter relativo da certidão, subordinado à inexistência de outra certidão mais recente, com situação cadastral diversa.

44. Da mesma forma, o apontamento feito na Nota 1096 - 7.6.13/2012/ICN/CONJUR-MP/CGU/AGU quanto à responsabilidade da União por débitos eventualmente existentes fortalece a necessidade de que se obtenha certidão atualizada, a despeito do prazo de validade previsto na lei.

45. Com base no princípio da supremacia do interesse público, a ação do administrador público, no caso, tem por objetivo resguardar o interesse da administração, de evitar eventual contratação de empresa com débitos trabalhistas, que se sobrepõe ao interesse particular da empresa, de ter reconhecida a validade da primeira certidão em detrimento da segunda.

46. Assim, embora possa ocorrer a recusa de certidão com prazo de validade não expirado, tal fato não se sobrepõe à necessidade de que o aspecto substancial da certidão prevaleça sobre o formal, sob pena de a administração vir a contratar empresa com débitos trabalhistas.

47. Sobre a contradição entre o prazo de trinta dias para que as empresas cumpram as obrigações trabalhistas que lhes são impostas antes de serem negativadas e o prazo de 180 dias de validade das certidões emitidas pelo TST, tal fato apenas reforça a necessidade de que os responsáveis pelas licitações públicas confirmem a informação constante das certidões recebidas, durante a fase de habilitação dos certames, nos termos da orientação expedida pelo MPOG.

48. Cumpre esclarecer que tal situação poderia ocorrer ainda que os prazos fossem idênticos, já que a situação da empresa pode se alterar num curto espaço de tempo. Com isso, o único meio de que dispõe a administração para se precaver quanto à contratação de empresa com débitos trabalhistas é a realização de nova consulta, com vistas a confirmar a veracidade dos dados constantes da certidão apresentada.

49. Em relação à necessidade de se confirmar a assertiva da embargante de que não foi intimada a regularizar sua situação previamente à inclusão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas, as informações apresentadas pelo juiz dão conta de que as notificações da movimentação do BNDT são realizadas nos autos de cada processo em que o interessado figura como executado, de modo que a empresa Confiança Transportes e Mudanças Ltda. estava ciente de sua inclusão do aludido Banco, relativa a todos os feitos que constam da certidão positiva 2136846/2012, expedida em 30/3/2012.

50. Afirma, ainda, que as modificações na RA 1470/2011, realizadas pelos Atos 772/2011 e 001/2012, não estipulam prévia notificação específica da inclusão de processos no BNDT, durante a fase de regularização, sendo que o interessado recebe informações sobre os movimentos a partir do acompanhamento do processo em execução.

51. Assim, não assiste razão à embargante quanto à afirmação de que não tinha ciência de sua inclusão no BNDT, fato esse que não afeta o mérito dos presentes autos.

PROPOSTA DE ENCAMINHAMENTO

52. Ante o exposto, submetem-se os autos à consideração superior propondo:

I – com fulcro no art. 32, inciso II, e 34 da Lei 8.443/92, c/c o art. 287 do Regimento Interno, conhecer dos embargos de declaração interpostos pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda., para, no mérito, rejeitá-los;

II – dar ciência da decisão que vier a ser proferida à embargante;

III – arquivar os presentes autos.”

É o Relatório.

VOTO

Como visto no relatório precedente, apreciam-se nesta oportunidade embargos de declaração opostos pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda. ao Acórdão nº 2.882/2012-TCU-2ª Câmara, contido na Relação nº 11/2012, publicada no DOU em 15/5/2012, mediante o qual este Tribunal decidiu considerar improcedente a representação formulada pela referida empresa em face de possíveis irregularidades observadas no Pregão Eletrônico nº 1/2012, conduzido pelo Departamento do Serviço Exterior do Ministério das Relações Exteriores para o registro de preços visando à prestação do serviço de transporte internacional de bagagem e de automóvel.

2. De início, ratifico o conhecimento dos presentes embargos, por preencherem os requisitos previstos nos arts. 32, inciso II, e 34 da Lei nº 8.443/1992.

3. Antes de adentrar no exame de mérito das peças recursais, observo que os embargos são, em regra, recurso integrativo,

“que objetivam expungir da decisão embargada o vício da omissão, entendida como aquela advinda do próprio julgado e prejudicial à compreensão de causa, e não aquela que entenda o embargante, ainda mais como meio transversal a impugnar os fundamentos da decisão recorrida” (STJ, Edcl Resp 351490, DJ 23/09/2002).

4. Na mesma linha a lição de Elpídio Donizetti, in “Curso Didático de Direito Processual Civil”, Del Rey, 6ª Ed., Belo Horizonte, 2005, pág. 319, quando este assevera que “*embargos de declaração podem ser conceituados como o recurso que visa ao esclarecimento ou à integração de uma sentença ou acórdão*”, destacando, ainda, que “*três são as hipóteses de cabimento dos embargos de declaração: obscuridade, contradição ou omissão*” (pág. 320).

5. Feitas essas considerações iniciais, passo ao exame do mérito dos presentes embargos.

6. De pronto, esclareço que, revendo os autos, com base nas alegações apresentadas pela embargante vis-à-vis às análises e conclusões contidas no parecer técnico que embasou a decisão embargada, constatei que, de fato, não tinha havido um exame detido sobre questionamentos relevantes suscitados na peça denunciatória, em especial sobre as alegações de ocorrência de infringência ao art. 43, § 3º, da Lei nº 8.666/1993 e de negação da validade de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), instituída pela Lei nº 12.440/2011.

7. Por reconhecer a ocorrência desses vícios é que determinei o retorno do feito à 5ª Seccex, para reexame da matéria, levando-se em conta, para tanto, informações a serem obtidas junto ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) e ao Tribunal Superior do Trabalho (TST) com vistas ao esclarecimento da sistemática de emissão da CNDT.

8. Em cumprimento a essa determinação, a unidade técnica emitiu nova manifestação acerca da representação formulada perante este Tribunal, transcrita no relatório que antecede este voto, cuja conclusão foi pela rejeição dos embargos e manutenção da decisão recorrida.

9. Anuo na íntegra ao entendimento manifestado pela unidade técnica, cujos fundamentos incorporo às minhas razões de decidir, no sentido de que não restaram caracterizados nos autos os indícios de irregularidade apontados pelo embargante.

10. De fato, quanto à alegada violação ao disposto no art. 43, § 3º, da Lei nº 8.666/1993, verificou-se que o ato do pregoeiro de juntar nova CNDT ao processo licitatório, buscando comprovação da situação retratada na certidão apresentada pela empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda., deu-se de acordo com os princípios e normas que regem as licitações públicas.

11. Ademais, baseou-se em orientação expedida pelo MPOG aos pregoeiros, presidentes de comissão e financeiros, com base no inciso XIII do art. 55 da Lei nº 8.666/1993, no sentido de que a validade da CNDT a que se refere à Lei nº 12.440/2011 está condicionada àquela disponível para emissão no sítio do TST na fase de habilitação, que revela a atual situação da licitante, ou seja, caso haja mais de um documento válido, isto é, dentro do prazo de cento e oitenta dias, prevalecerá a certidão mais recente sobre a mais antiga.

12. Sobre isso, verifico que, segundo informado pelo MP, tal orientação decorreu de diversas solicitações de esclarecimento apresentadas devido à existência de duas ou mais CNDT válidas, mas contendo informações disparatadas a respeito do mesmo fornecedor.

13. Em função dessas solicitações, o MP consultou o TST, que, por meio do Ofício TST.GP nº 283/2012, de 13/3/2012, teceu as seguintes considerações:

“• a inclusão da CNDT como documento obrigatório para habilitação de licitantes, instituída pela Lei nº 12.440/2011, apresenta a inequívoca finalidade de proteger o Estado da contratação de empresas inidôneas;

• desta perspectiva, diante de dois documentos válidos, quer me parecer que o escopo teleológico da Lei 12440/2011 será melhor atingido com o reconhecimento da preponderância da certidão positiva, que é mais recente e, portanto, revela a atual situação da licitante;

• a validade a que se refere a Lei 12440/2011 pode considerar-se por dois aspectos: o formal, que corresponde à autenticação da expedição pelo sistema da Justiça do Trabalho, quanto ao qual não há dúvida no caso concreto; e o substancial, que tem caráter relativo, subordinado à existência de outra certidão mais recente, com situação cadastral diversa;

• adite-se, por fim, que a própria Lei 8666/93 estabelece a necessidade de manutenção das condições encontradas na fase da habilitação, ao longo do contrato, condicionando à sua prova o pagamento das parcelas devidas (artigo 55, XIII) o que mais reforça a preponderância da certidão mais recente sobre a mais antiga;”.

14. Ainda segundo o MP, a orientação expedida aos pregoeiros, presidentes de comissão e financeiros não afronta a Lei nº 12.440/2011, tendo em vista que a finalidade principal do referido diploma legal consiste em proteger os trabalhadores e o Estado contra a inadimplência das obrigações trabalhistas por parte das empresas contratadas pela Administração Pública, conforme ponderações contidas na Nota nº 1096 - 7.6.13/2012/ICN/CONJUR-MP/CGU/AGU, de 7/5/2012, **in verbis**:

“5. Entende-se que a apresentação da CNDT não deve ser considerada como uma obrigação puramente formal, de mera ‘apresentação da documentação atinente a sua regularidade trabalhista’, mas como a comprovação do atendimento efetivo da exigência prevista em lei para a contratação com a Administração Pública, quanto à regularidade em relação às obrigações trabalhistas, requisito este que inclusive deve ser mantido pelo contratado não apenas durante a fase de habilitação, mas durante toda a execução do contrato.

6. Importa frisar que, em que pese o licitante tenha apresentado certidão válida e autêntica, as informações nela contidas já podem estar defasadas na data do julgamento da habilitação. (...)

7. Dessa forma, ainda que o licitante já tenha apresentado CNDT, nada impede que o administrador público expeça nova certidão, atualizada, para aferir a regularidade trabalhista do licitante, sem que se possa falar em violação à lei ou à segurança jurídica. O contrário seria admitir-se o privilégio da formalidade sobre o conteúdo, tornando absoluta a presunção relativa da certidão (...)

*8. Salienta-se que, como ressaltado pelo órgão técnico, subsiste a responsabilidade do Estado pelas obrigações trabalhistas inadimplidas pela empresa contratada, em caso de culpa da Administração **in vigilando** ou **in eligendo**, assim cabe à Administração se cercar das cautelas necessárias para não incorrer em contratação eventualmente prejudicial ao erário. Dessa forma, pensamos que a orientação da SLTI apenas recomenda a utilização das providências atualmente disponíveis para a verificação trabalhista do licitante, em prol do interesse público, que deve nortear a atuação do administrador público”.*

15. Vê-se que, diante de orientação expedida pelo Ministério do Planejamento, a qual se pautou na necessidade de não se pôr em risco o interesse público, o pregoeiro efetuou consulta ao sítio

do TST na internet, na fase de habilitação, no intuito de confirmar a regularidade trabalhista da empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda., a fim de considerá-la habilitada no certame.

16. Como a consulta resultou na obtenção de certidão positiva de débito, acusando a existência de dívidas inadimplidas perante a Justiça do Trabalho, o pregoeiro decidiu inabilitá-la, por não cumprir as condições de habilitação exigidas na licitação.

17. Ao contrário do alegado, a obtenção de nova CNDT por parte do pregoeiro não configurou a inclusão posterior ao processo licitatório de documento que deveria constar originariamente da proposta apresentada pelo licitante. Segundo colocado pela unidade técnica, tal ato consistiu na confirmação, durante a fase de habilitação do certame, de situação atestada anteriormente por documento apresentado pela empresa licitante.

18. Destarte, o pregoeiro cumpriu o seu dever quanto à obrigatoriedade de se exigir das pessoas jurídicas a serem contratadas a comprovação da regularidade trabalhista.

19. Quanto à suposta violação ao disposto no art. 45 da Lei nº 8.666/1993, em face da utilização, na fase de habilitação, de critério de julgamento diverso dos contidos no ato convocatório, verifica-se que não se tratou de novo critério de julgamento, mas de observância à orientação proveniente do MPOG para adoção de medida com vistas a resguardar a administração quanto à contratação de empresa com débitos trabalhistas.

20. Ressalte-se que o próprio edital previa, no seu item 14.11, que, “*para fins de habilitação, a verificação em sítios na Internet oficiais [de] órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova*”. Por outro lado, o item 22.2.8 do edital previa a necessidade de manutenção, durante todo o período de contratação, do atendimento das condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação, em consonância com o disposto no art. 55, inciso XIII, da Lei nº 8.666/1993.

21. Dessa forma, a verificação pelo pregoeiro, por ocasião da fase de habilitação, da situação da licitante quanto a sua regularidade trabalhista buscou evitar a contratação de empresa com pendências trabalhistas.

22. Ressalto, apenas, relativamente à aparente contradição no acórdão embargado, decorrente da ausência de reconhecimento de que a diligência realizada pelo pregoeiro teria consistido na emissão de nova CNDT, juntada aos autos, e não na conferência da autenticidade da certidão apresentada juntamente com a sua proposta, não há que se dar razão à embargante.

23. Ora, como é cediço pela jurisprudência desta Corte e dos tribunais judiciais superiores, a contradição a ser elidida em sede de embargos de declaração é aquela existente dentro da própria deliberação atacada, o que, definitivamente, não é o caso em tela.

24. Desse modo, cabe considerar improcedente a denúncia quanto aos pontos acima discutidos.

25. Sobre a suposta inobservância à jurisprudência deste Tribunal, a 5ª Secex asseverou que não localizou a orientação mencionada pela embargante.

26. Todavia, constato, das peças anexadas à representação, que a empresa Confiança Mudanças e Transportes Ltda. amparou sua alegação em publicação do TCU, em parceria com o Senado Federal, intitulada “Licitações e Contratos – Orientações e Jurisprudência do TCU”, 4ª edição, lançada em 2010. No caso, a embargante transcreveu trechos alusivos à comprovação da regularidade fiscal das empresas licitantes, extraídos das páginas 349 e 350 da citada publicação, **in verbis**:

“Regularidade fiscal - Na análise da documentação relativa à habilitação fiscal deve ser observada a regularidade do licitante perante o fisco. A documentação exigida, conforme o caso, será: (...) aceitação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União está condicionada à verificação da correspondente autenticidade nos seguintes endereços eletrônicos <www.fazenda.receita.gov.br> e <www.pgfn.fazenda.gov.br>”

c

“Certidões apresentadas terão eficácia durante a validade que delas constar”.

27. Segundo o representante, a orientação deste Tribunal seria no sentido de que as certidões apresentadas pelas empresas licitantes deveriam ter sua autenticidade conferida, em vez de se buscar novas certidões. Ou seja, caberia ao pregoeiro tão-somente conferir a autenticidade do documento apresentado pela empresa licitante, aceitando a eficácia das certidões apresentadas durante o prazo de validade nelas indicado.

28. Sobre isso, esclareço que a publicação supracitada foi elaborada sob a égide de legislação que não impunha a exigência de prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho nas licitações públicas, o que se deu com a edição da Lei nº 12.440/2011, em vigor desde 4/1/2012, que alterou a Lei nº 8.666/1993, de forma a instituir a CNDT como requisito imprescindível à habilitação dos interessados nas licitações.

29. Neste caso, a orientação deste Tribunal teve por base, apenas, a exigência, para a habilitação nas licitações, da comprovação da regularidade fiscal.

30. Portanto, não levou em consideração as finalidades pretendidas com a novel exigência imposta legalmente à administração pública, muito menos as particularidades da sistemática estabelecida para o cumprimento dessa obrigação, especialmente no que tange à emissão da CNDT.

31. Por conta disso, tal orientação não pode servir de paradigma para o caso em exame.

32. A propósito, destaco, sobre esse assunto, que, recentemente, mediante o Acórdão nº 1.054/2012-TCU-Plenário, este Tribunal endereçou determinação a todas as unidades centrais e setoriais do Sistema de Controle Interno dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário da União para que orientassem os órgãos e entidades a eles vinculados no sentido de que exijam das empresas contratadas, por ocasião de cada ato de pagamento, a apresentação da devida certidão negativa de débitos trabalhistas, de modo a dar efetivo cumprimento às disposições constantes dos artigos 27, IV, 29, V, e 55, XIII, da Lei nº 8.666, de 1993, c/c os artigos 1º e 4º da Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, atentando, em especial, para o salutar efeito do cumprimento desta nova regra sobre o novo Enunciado 331 da Súmula de Jurisprudência do TST.

33. Tratou-se de orientação expedida em função de solicitação formulada pela Presidência do TST, no sentido de que esta Corte de Contas examinasse a possibilidade de recomendar aos órgãos e entidades da administração direta e indireta da União, em reforço à previsão legal, que passassem a fazer constar dos respectivos editais de licitação a exigência da CNDT.

34. Transcrevo, abaixo, os fundamentos que levaram este Tribunal a adotar tal medida, extraídos do voto condutor do aludido **decisum**:

"10. (...) constata-se que a preocupação do nobre Presidente do TST se mostra materialmente bastante razoável, mormente sob o ponto de vista do exercício do controle externo financeiro, até mesmo porque - não é demais lembrar - a Lei nº 8.666, de 1993, estabelece, ao teor da disposição contida no inciso XIII do seu art. 55, que o contratado deverá manter, durante a execução contratual, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas na licitação, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, aí se incluindo, então, também a regularidade trabalhista.

11. E essa preocupação vai ao encontro dos novos parâmetros fixados pelo TST, para eventual responsabilidade trabalhista da administração pública, no novo Enunciado nº 331 da Súmula de Jurisprudência do TST, que, nos seus incisos IV a VI, aduz:

IV - O inadimplemento das obrigações trabalhistas, por parte do empregador, implica a responsabilidade subsidiária do tomador de serviços quanto àquelas obrigações, desde que haja participado da relação processual e conste também do título executivo judicial;

V - Os entes integrantes da administração pública direta e indireta respondem subsidiariamente, nas mesmas condições do item IV, caso evidenciada a sua conduta culposa no cumprimento das obrigações da Lei nº 8.666/93, especialmente na fiscalização do cumprimento das obrigações contratuais e legais da prestadora de serviço como empregadora. A aludida responsabilidade não decorre de mero inadimplemento das obrigações trabalhistas assumidas pela empresa regularmente contratada;

VI - A responsabilidade subsidiária do tomador de serviços abrange todas as verbas decorrentes da condenação referentes ao período da prestação laboral.'

*12. Com efeito, vê-se que a exigência da certidão negativa de débitos trabalhista (CNDT) ao longo da execução contratual deve contribuir para reduzir ou mesmo afastar eventuais condenações subsidiárias da administração pública federal com base nesse novo Enunciado nº 331, haja vista que, com o efetivo cumprimento dessa nova exigência legal, pode-se afastar possível alegação, em reclamações trabalhistas, acerca de uma suposta culpa **in vigilando** da administração pública por uma possível omissão culposa na fiscalização do cumprimento dos encargos trabalhistas pela empresa contratante.*

13. Assim sendo, entendo pertinente exarar determinação para que as unidades centrais e setoriais do Sistema de Controle Interno dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário da União orientem os órgãos e entidades a eles vinculados a exigirem das empresas contratadas, por ocasião de cada ato de pagamento, a devida apresentação da CNDT".

35. Vê-se que o entendimento firmado pelo TST corrobora a necessidade de os agentes públicos agirem com cautela e zelo quando das contratações públicas, adotando todas as providências ao seu alcance com vistas a garantir a efetiva e pronta aplicação da legislação que rege a matéria, em especial dos comandos da Lei nº 12.440/2011, cujo um dos objetivos principais é o de resguardar a administração pública de eventual responsabilidade trabalhista.

36. A prevalecer o argumento da embargante, de que a CNDT apresentada por ele teria eficácia enquanto durasse a validade que dela constasse, seria de se concluir que, a cada pagamento, o contratado pudesse apresentar a mesma certidão apresentada em meses anteriores, desde que permanecesse válida e mesmo que houvesse alteração da situação trabalhista da empresa após a emissão dessa certidão.

37. Definitivamente, esse não é o procedimento correto a ser adotado no caso, haja vista que não garante a proteção ao erário pretendida pela legislação.

38. Lembro que a obrigatoriedade de se exigir a documentação relativa à regularidade fiscal e trabalhista aplica-se não somente a cada pagamento efetivado pela administração, mas também nas licitações públicas e na assinatura dos contratos.

39. Portanto, concluo, mais uma vez, que se mostrou acertado o ato do pregoeiro de emitir nova CNDT com vistas a confirmar a regularidade trabalhista da empresa licitante, para fins de habilitação ao certame.

40. Por fim, quanto à alegação do embargante de que não teria sido previamente intimado da sua inclusão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas - BNDT, verifico que, conforme esclarecimentos prestados pelo TST acerca da sistemática de emissão da CNDT, abaixo transcritos, tal intimação se deu no bojo dos processos em que o interessado figurava como executado. Confirmam:

"1. Quando a parte devedora é citada para o pagamento da dívida, em execução definitiva, fica ciente de que uma das consequências previstas em lei para sua omissão é o lançamento de seu nome no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas - BNDT.

2. As notificações da movimentação do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas são realizadas, portanto, nos autos de cada processo em que o interessado figura como executado. Dessa perspectiva, a empresa Confiança Transportes e Mudanças Ltda. estava ciente de cada inclusão no BNDT, relativa a todos os feitos que constam da certidão positiva nº 2136846/2012, expedida em 30/03/2012. Tome-se o exemplo do processo nº 0127200-14.2009.5.01.0004, em que a movimentação registrada pela Vara do Trabalho na Internet indica a inclusão no BNDT em 16/12/2011 (cópia do andamento em anexo), providência que ocorre nos demais processos em curso. Com o pagamento do débito, o lançamento foi alterado, em 12/04/2012.

3. As modificações da RA nº 1470/2011, realizadas pelos Atos nº 772/2011 e 001/2012, não estipulam, igualmente, prévia notificação específica da inclusão de processos no BNDT,

durante a fase de regularização. É do acompanhamento do processo em execução que o interessado recebe a informação desses movimentos.

4. Entre a ordem judicial de inclusão no BNDT e a figuração de determinado processo como positivo, há um prazo automático - Ato nº 001/2012 - de trinta dias para possibilitar ao interessado o pagamento ou a garantia da dívida, ou, se for o caso, o esclarecimento de qualquer equívoco”.

41. Em conclusão, por força de tudo que se argumentou até o momento, entendo pelo acolhimento parcial dos presentes embargos, tão-somente para fins de reexame e esclarecimento da questão discutida nos autos, fazendo, assim, incluir na fundamentação do acórdão atacado as razões de decidir declinadas no presente voto, sem, contudo, qualquer modificação no teor do acórdão embargado, haja vista a improcedência dos pontos denunciados na peça original.

Ante os fundamentos expostos, acolho, no mérito, os pareceres exarados nos autos, razão porque faço incluir às minhas razões de decidir os argumentos declinados nas referidas manifestações e, destarte, VOTO no sentido de que o Tribunal adote o Acórdão que ora submeto à deliberação deste Colegiado.

TCU, Sala das Sessões Ministro Luciano Brandão Alves de Souza, em 4 de setembro de 2012.

AUGUSTO NARDES
Relator

ACÓRDÃO Nº 6571/2012 – TCU – 2ª Câmara

1. Processo nº TC 011.579/2012-9.
2. Grupo: I; Classe de Assunto: I – Embargos de Declaração.
3. Recorrente: Confiança Mudanças e Transportes Ltda., CNPJ nº 07.223.878/0001-35.
4. Entidade: Ministério das Relações Exteriores (MRE).
5. Relator: Ministro Augusto Nardes.
- 5.1. Relator da deliberação embargada: Ministro Augusto Nardes.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: 5ª Secretaria de Controle Externo (5ª Secex) .
8. Advogado constituído nos autos: Marcelo Ramos Correia (OAB/DF nº 15.598).

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos de tomada de contas especial, nos quais foram opostos Embargos de Declaração contra o Acórdão nº 2.882/2012-TCU-2ª Câmara, contido na Relação nº 11/2012,

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão da 2ª Câmara, diante das razões expostas pelo Relator, em:

9.1. com base nos arts. 32, inciso II, e 34 da Lei nº 8.443/1992, conhecer dos presentes Embargos de Declaração para, no mérito, acolhê-los parcialmente, a fim de tão-só fazer incluir na fundamentação do Acórdão nº 2.882/2012-TCU-2ª Câmara as razões de decidir que fundamentam a presente deliberação, mantendo-se, contudo, em seus exatos termos, o aresto embargado;

9.2. dar ciência deste acórdão, bem como do relatório e voto que o fundamentam, ao recorrente.

10. Ata nº 31/2012 – 2ª Câmara.

11. Data da Sessão: 4/9/2012 – Ordinária.

12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-6571-31/12-2.

13. Especificação do quorum:

13.1. Ministros presentes: Aroldo Cedraz (na Presidência), Augusto Nardes (Relator), Raimundo Carreiro e José Jorge.

13.2. Ministros-Substitutos presentes: Marcos Bemquerer Costa e André Luís de Carvalho.

(Assinado Eletronicamente)

AROLDO CEDRAZ

na Presidência

(Assinado Eletronicamente)

AUGUSTO NARDES

Relator

Fui presente:

(Assinado Eletronicamente)

CRISTINA MACHADO DA COSTA E SILVA

Subprocuradora-Geral



GRUPO I – CLASSE VII – PLENÁRIO

TC 007.578/2013-0

Aposos: TC 028.601/2013-0 e TC 021.839/2013-1.

Natureza: Desestatização.

Unidades: Conselho Nacional de Desestatização – CND, Agência Nacional de Aviação Civil – Anac e Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR.

Interessada: Agência Nacional de Aviação Civil – Anac.

Advogado: não há.

SUMÁRIO: ACOMPANHAMENTO DOS 2º, 3º e 4º ESTÁGIOS DO PROCESSO DE CONCESSÃO DOS AEROPORTOS INTERNACIONAIS ANTONIO CARLOS JOBIM (GALEÃO) E TANCREDO NEVES (CONFINS). APROVAÇÃO. CIÊNCIA SOBRE NÃO ATENDIMENTO DE ACÓRDÃO DO TCU. RECOMENDAÇÕES. ENVIO DE CÓPIA DA DELIBERAÇÃO A DIVERSOS ENTES. ARQUIVAMENTO.

RELATÓRIO

Adoto como relatório a instrução elaborada na Secretaria de Fiscalização de Desestatização e Regulação de Transportes – SefidTransporte, com a qual concordaram os dirigentes daquela unidade técnica:

“1. Introdução

Cuidam os autos do segundo, terceiro e quarto estágios do acompanhamento do processo concessório do Aeroporto Internacional Antonio Carlos Jobim/Galeão, localizado no município do Rio de Janeiro/RJ, e do Aeroporto Internacional Tancredo Neves/Confins, localizado nos municípios de Confins/MG e de Lagoa Santa/MG.

2. O acompanhamento do processo em tela é regido pela Instrução Normativa (IN) - TCU 27/1998, cujo art. 7º, *caput*, define que a fiscalização dos processos de outorga de concessão ou de permissão de serviços públicos deverá ser realizada pelo TCU em quatro estágios, mediante análise de documentação remetida pelo poder concedente.

3. O objeto da análise do segundo estágio de fiscalização consiste no exame do edital e minuta de contrato e de todas as comunicações e esclarecimentos encaminhados às empresas participantes da licitação, bem como das impugnações ao edital. Quanto ao terceiro estágio, é analisada toda a fase de habilitação e de julgamento das propostas, incluindo as atas de abertura e de encerramento, os relatórios de julgamento e eventuais questionamentos e recursos. Por fim, no quarto estágio, a instrução analisa a correspondência entre a minuta contratual e os contratos de concessão efetivamente pactuados.

4. A instrução inicialmente apresenta ao leitor um breve histórico dos acontecimentos e uma visão geral sobre o assunto tratado nos atuais estágios analisados. Na sequência, é vista a síntese das principais alterações no Plano de Exploração Aeroportuária (PEA) e revisitadas as recomendações e determinações anteriores do TCU. Em seguida, é feito um exame da legislação aplicável ao assunto, em especial as Leis 8.987/1995, 8.666/1993 e 9.491/1997, e terminada a análise do segundo estágio com o exame das eventuais impugnações ao edital. Por fim, avalia-se o terceiro e quarto estágios e conclui-se acerca da legalidade e regularidade dos procedimentos realizados.

2. Histórico

5. Em Sessão Plenária de 11/9/2013, esta Corte de Contas proferiu o Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário (peça 113), por intermédio do qual foi aprovado com ressalvas, nos termos da IN-TCU 27/1998, o primeiro estágio de fiscalização da outorga para ampliação, manutenção e exploração do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão – Antonio Carlos Jobim e do Aeroporto Internacional Tancredo Neves/Confins.

6. Naquela ocasião, o voto condutor do julgado entendeu que os esclarecimentos técnicos inicialmente fornecidos a respeito dos requisitos de participação no leilão – exigência de experiência em processamento de 35 milhões de passageiros por ano e restrição à participação no leilão de acionistas das atuais concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária – não foram capazes de demonstrar a ausência de caráter restritivo à competitividade do leilão (peça 112, p. 8-11).

7. Diante disso, o item 9.2 desse acórdão condicionou a publicação do edital do leilão dos aeroportos à apresentação, pelo Conselho Nacional de Desestatização (CND), pela Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) e pela Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), dos fundamentos legais e técnicos que embasaram o estabelecimento desses critérios, bem como a realização dos devidos ajustes nas exigências, caso elas fossem necessárias.

8. Os esclarecimentos prestados por esses órgãos constam das peças 118-124 e foram objeto de análise na instrução de peça 138.

9. Acompanhando o entendimento da unidade técnica, o Tribunal, em sessão de 2/10/2013, proferiu o Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário (peça 145, itens 9.1 e 9.2), o qual concluiu que os fundamentos legais e técnicos relativos à restrição à participação dos atuais concessionários no leilão são consistentes, embasam e justificam, técnica e juridicamente, a decisão do poder concedente em proceder à referida exigência.

10. No que concerne à exigência de demonstração de qualificação técnica em termos de processamento de passageiros, nos volumes estabelecidos no parágrafo único do art. 6º da Resolução CND 2/2013, o Acórdão concluiu, na mesma linha de entendimento da SefidTransporte, que os fundamentos não são consistentes, não embasam nem justificam, técnica e juridicamente, a decisão do poder concedente em proceder à referida exigência. Em razão disso, foi recomendado ao CND, à SAC/PR e à Anac que realizassem estudos técnicos necessários e suficientes para definir os critérios de qualificação técnica do operador aeroportuário ou, alternativamente, que se restringissem as exigências editalícias relativas à comprovação de qualificação técnica do operador aeroportuário, de forma que os requisitos de processamento de passageiros não ultrapassassem os valores projetados para o exercício de 2014, em cada um dos aeroportos sob processo de concessão.

11. Diante da decisão do Tribunal, o presidente do Conselho Nacional de Desestatização expediu, *ad referendum* do colegiado, a Resolução CND 15/2013 (peça 167), publicada na Seção 1, página 1, da edição extra do Diário Oficial da União (DOU) do dia 3/10/2013, por meio da qual foram estabelecidos novos patamares de experiência em processamento anual de passageiros, quais sejam, 22 milhões e doze milhões de passageiros anuais para os aeroportos do Galeão e de Confins, respectivamente (art. 11).

12. Além disso, essa Resolução aprovou a 'concessão como modalidade operacional para exploração dos Aeroportos' (art. 1º) e determinou, entre outros pontos, que:

a) a licitação será na modalidade de leilão, simultaneamente para todos os aeroportos, com apresentação de propostas em envelopes fechados e posterior oferta de lances em viva-voz;

b) a licitação será processada com inversão de fases, com abertura dos documentos de habilitação apenas dos licitantes vencedores (art. 2º, c);

c) os aeroportos devem ser concedidos a grupos econômicos distintos (art. 3º, *caput*);

d) a Anac poderá estabelecer restrições à participação, de natureza regulatória e concorrencial (art. 3º, parágrafo único);

e) o valor mínimo de outorga (Contribuição Fixa ao Sistema) será de (art. 4º):

e.1) R\$ 4.828.025.755,00, para o Aeroporto do Galeão;

e.2) R\$ 1.096.371.552,00, para o Aeroporto de Confins;

f) será previsto, adicionalmente, o pagamento de uma 'Contribuição Variável ao Sistema' de 5%, que incidirá sobre a totalidade da receita bruta da concessionária e de suas eventuais subsidiárias integrais (art. 5º);

g) o prazo da concessão será de 25 anos para o Aeroporto do Galeão e de trinta anos para o Aeroporto de Confins (art. 7º).

13. Em 3/10/2013, foi publicado no DOU o Aviso do Edital Anac 1/2013, relativo à concessão para ampliação, manutenção e exploração dos aeroportos do Galeão e de Confins, o qual foi encaminhado, com os respectivos anexos, ao TCU pela Anac, por meio do Ofício 93/2013/SRE, de 7/10/2013 (peças 153).

14. Desde o primeiro estágio, a Anac mantém um site na internet de acesso público dedicado ao processo de concessão dos aeroportos, http://www2.anac.gov.br/Concessoes/galeao_confins/. O Edital do Leilão, seus anexos e demais documentos e comunicados relativos ao processo de concessão podem ser encontrados nesse endereço.
15. Após a publicação do Edital Anac 1/2013 (e até a conclusão deste Relatório), a Anac expediu onze comunicados sobre questões pertinentes ao processo de concessão.
16. O Comunicado Relevante 1/2013 (peça 157), de 11/10/2013, informou que o relatório de Análise de Contribuições da Audiência Pública 5/2013 já estava disponível no site da Anac e que o Manual de Procedimentos do Leilão (Anexo 1 do edital) seria publicado em 14/10/2013. Além disso, prorrogou a data final de acesso ao Edital em mídia eletrônica do dia 14/10/2013 para 17/10/2013 e prorrogou o prazo para solicitação de esclarecimentos ao edital do dia 14/10/2013 para o dia 17/10/2013.
17. O Manual de Procedimentos da Sessão Pública de Leilão, elaborado pela Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), contendo orientações, regras e modelos de documentos para os procedimentos operacionais relativos ao Leilão, foi disponibilizado por meio do Comunicado Relevante 2/2013 (peça 158), em 14/10/2013. Além disso, o Comunicado 2/2013 apresentou esclarecimentos sobre o item 5.13 do Edital, que trata da sessão pública do Leilão.
18. O Comunicado Relevante 3/2013 (peça 159), de 15/10/2013, informou que havia sido republicado o Anexo 1 do edital (Manual de Procedimentos do Leilão) para inserção dos anexos 1 e 2, que tratam, respectivamente, do conteúdo mínimo do contrato de intermediação entre a proponente e sua respectiva corretora credenciada e do formal compromisso de pagamento da remuneração da BM&FBOVESPA. Ademais, apresentou alterações textuais no Anexo 19 do Edital (Modelo de Carta Subscrita por Operador Aeroportuário) e nos Anexos 2 (PEA) e 11 da minuta do contrato de concessão.
19. Por meio do Comunicado Relevante 4/2013 (peça 160), de 25/10/2013, a Anac marcou uma sessão pública presencial com o objetivo de apresentar uma simulação do leilão e de sanar dúvidas exclusivamente relativas aos procedimentos do leilão. A partir desse momento, todos os comunicados foram expedidos pela Comissão Especial de Licitação instituída pela Portaria Anac 2.730, de 16/10/2013. Até então, os comunicados haviam sido expedidos pela Superintendência de Regulação Econômica e Acompanhamento de Mercado (SRE).
20. Posteriormente, o Comunicado Relevante 5/2013 (peça 161) informou que foram realizados ajustes aos dispositivos do Manual de Procedimentos do Leilão, correspondente ao Anexo 1 do Edital do Leilão 1/2013, de forma a adequar o documento ao texto do Edital.
21. Em seguida, por intermédio do comunicado Relevante 6/2013 (peça 162), a Comissão Especial de Licitação adiou a data da divulgação das respostas aos pedidos de esclarecimentos ao Edital de 4/11/2013 para 5/11/2013, devido à complexidade e o volume dos pedidos de esclarecimentos recebidos. Dessa forma, em 5/11/2013, foi divulgada a ata de respostas aos pedidos de esclarecimentos por meio do Comunicado Relevante 7/2013 (peça 163). Em seguida, em 7/11/2013, o Comunicado Relevante 8/2013 (peça 164) divulgou errata à ata de respostas aos pedidos de esclarecimentos.
22. O Comunicado Relevante 9/2013 (peça 170) informou que não foram apresentadas impugnações ao edital (item 1.18 do edital) e divulgou a Sessão Pública do Leilão, programada para ocorrer às 10h do dia 22/11/2013, na sede da BM&FBOVESPA.
23. Em 21/11/2013, a Comissão Especial de Licitação informou, por meio do Comunicado Relevante 10/2013 (peça 171), que foram aceitos todos os documentos recebidos pela BM&FBOVESPA relativos a Declarações Preliminares, Documentos de Representação e Garantia de Proposta. Além disso, divulgou a Sessão Pública de Abertura dos Volumes dos Documentos de Habilitação das proponentes classificadas em primeiro lugar no Leilão, agendada para ocorrer às 15h30 do dia 25/11/2013, na BM&FBOVESPA.
24. Após a realização do Leilão, que ocorreu em 22/11/2013, o Comunicado Relevante 11/2013 (peça 172), de 25/11/2013, divulgou a ordem de classificação das propostas econômicas apresentadas para os dois aeroportos, conforme a tabela a seguir:

Tabela 1 – Ordem de Classificação das Propostas Econômicas do Galeão e de Confins

Classificação	Aeroporto do Galeão	
	Consórcio	Valor (R\$)
1	Aeroportos do Futuro	19.018.888.000,00

2	Sócrates	14.500.000.000,00
3	Novo Aeroporto Galeão	13.113.250.000,00
4	Aliança Atlântica Aeroportos	6.566.115.000,00
Aeroporto de Confins		
Classificação	Consórcio	Valor (R\$)
1	Aerobrasil	1.820.000.000,00
2	Aliança Atlântica Aeroportos	1.800.000.000,00

Fonte: Comunicado Relevante 11/2013 (peça 172).

25. Verifica-se que o consórcio Aeroportos do Futuro (composto pelas empresas Odebrecht Transport Aeroportos S/A e Excelente B.V.) sagrou-se vencedor do Aeroporto do Galeão, enquanto o consórcio Aerobrasil (composto pelas empresas Companhia de Participações em Concessões, Zurich Airport International AG e Munich Airport International Beteiligungs GmbH) venceu o Aeroporto de Confins.

26. Em 9/12/2013, a Comissão Especial de Licitação informou, por meio do Comunicado Relevante 12/2013 (peça 173), que estavam disponíveis no site eletrônico da Anac as atas da sessão pública de abertura dos documentos de habilitação das proponentes classificadas em primeiro lugar, bem como da reunião, da Comissão Especial de Licitação, de julgamento da análise dos documentos de habilitação. Esse comunicado também informou que as proponentes que participaram do leilão poderiam ter vista dos documentos referentes à proposta econômica e à habilitação, no período de 10/12/2013 a 16/12/2013, na sede da Anac, em Brasília.

27. Ao final, não foram interpostos recursos na fase de habilitação e julgamento das propostas, não havendo impugnação, portanto, do resultado do certame.

28. Por fim, os contratos de concessão foram assinados no dia 2/4/2014 (Aeroporto do Galeão) e 7/4/2014 (Aeroporto de Confins).

3. Visão Geral

29. As concessões em análise têm por objeto a ampliação, manutenção e exploração da infraestrutura dos aeroportos internacionais do Galeão, na cidade do Rio de Janeiro/RJ, e de Confins, nos municípios de Confins/MG e de Lagoa Santa/MG.

30. A Tabela 2 traz uma síntese de alguns macrodados presentes na versão final dos estudos de viabilidade apresentados ao TCU:

Tabela 2 - Dados gerais da concessão dos Aeroportos Internacionais do Galeão e de Confins

Item	Aeroporto do Galeão	Aeroporto de Confins
Área	1.700 hectares	1.500 hectares
Prazo da concessão	25 anos	30 anos
Taxa de desconto (WACC)	6,63% a.a.	6,63% a.a.
Taxa Interna de Retorno do acionista	12,58% a.a.	9,10% a.a.
Payback (valores correntes)	11,5 anos	19,1 anos
Payback (valores constantes)	13 anos	25,7 anos
Demanda de passageiros em 2012	17,5 milhões	10,4 milhões
Demanda de passageiros estimada para o último ano da concessão	60,4 milhões (em 2038)	43,3 milhões (em 2043)

Fonte e método: TCU/Segecex/Coinfra/SefidTransporte a partir do Relatório 4 de GIG e CFN (peças 65 e 74) e planilha 'GIG_WACC atualizado e bagagem.xlsx'.

31. Após o 1º estágio de fiscalização, o valor mínimo de outorga foi majorado, em decorrência da adequação do valor previsto para a instalação de sistema de transporte e manuseio de bagagem (STMB), nos termos propostos pela SecobEdificação e acatados pela SAC/PR, conforme registrado nos itens 328-329 do Relatório que fundamentou o Acórdão 2.466/2013-Plenário e corroborado pelo item 123 do Voto da Ministra Relatora, Ana Arraes.

32. No caso do Aeroporto do Galeão, o valor mínimo de outorga foi alterado de R\$ 4.729.000.000,00 para R\$ 4.828.025.755,50, o que corresponde a um incremento de R\$ 99.025.755,50. No caso do Aeroporto de Confins, por seu turno, o valor mínimo de outorga foi alterado de R\$ 994.000.000,00 para R\$ 1.096.371.552,69, consubstanciando um aumento de R\$ 102.371.552,69. Essas importâncias expressam os

valores mínimos de outorga para a concessão desses aeroportos e foram previstos no item 4.23 do Edital Anac 1/2013.

33. No que concerne às obras do poder público, previstas no Anexo 3 da minuta do contrato, verificou-se que a atual versão difere daquela disponibilizada previamente à publicação do edital. A versão do Anexo 3 da minuta de contrato publicada com o Edital Anac 1/2013 atualizou o cronograma de execução e o valor das obras.

34. No caso do Aeroporto do Galeão, foram incluídas as seguintes obras a cargo do poder público, não previstas na versão anterior:

- a) forro metálico com iluminação (interno) Terminal para Embarque de Passageiros (TPS) 2 – R\$ 14,5 milhões;
- b) complementação das escadarias TPS2 – R\$ 3,58 milhões;
- c) forro metálico da calçada (externo) TPS2 – R\$ 3,07 milhões;
- d) reforma do TPS 2 – 2ª Etapa (instalações elétricas) – R\$ 13,09 milhões;
- e) implantação de radares de superfície; 1 para sistema de pistas 10/28 e outro para o sistema de pistas 15/33 – R\$ 10 milhões.

35. Em relação ao Aeroporto de Confins, não foram incluídas novas obras do poder público.

4. Principais alterações no PEA

36. Após a apresentação dos documentos jurídicos da presente concessão em audiência pública, a Anac recebeu sugestões e incorporou modificações no PEA, com vistas ao aprimoramento do processo.

37. Dentre essas mudanças, destaca-se a inclusão de uma avaliação atualizada da capacidade do aeroporto (item 10.8.2 do PEA), com o objetivo de evitar que a avaliação quinquenal do Plano de Gestão da Infraestrutura (PGI) fique desatualizada e não se considerem as demandas específicas de determinado evento (peça 154, p. 87).

38. Cabe destacar também alteração que estendeu a isenção do fator Q, nos primeiros anos de concessão, ao indicador 'atendimento em pontes de embarque', em razão da necessidade de investimentos serem realizados antes da aplicação do mesmo (peça 154, p. 91-92).

39. A nova redação dada ao item 3.3 do PEA reforça o entendimento de que devem ser arcados pela concessionária custos decorrentes de eventuais realocações de instalações e equipamentos de apoio à navegação aérea, ainda que esse serviço não seja objeto da concessão, como exposto no item 3.2 do PEA. Já o item 3.4 do PEA esclarece que, se a Concessionária executar investimentos relacionados aos serviços de apoio à navegação aérea, embora não haja obrigação contratual nesse sentido, não fará jus a reequilíbrio econômico-financeiro (peça 154, p. 72).

40. No tocante aos elementos aeroportuários obrigatórios, houve ainda a inserção do item 6.1.13.1, com o objetivo de deixar mais clara a necessidade de fontes secundárias de energia para atendimento a alguns sistemas do aeroporto (peça 154, p. 78), e a alteração do item 6.1.9.2 para prever em contrato áreas para abastecimento dos equipamentos de rampa, que, embora ainda não tenham regulamentação técnica específica, devem ser objeto de regulamentação em conjunto com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

41. De se notar, portanto, a evolução pela qual passou o PEA, o que resultou em aperfeiçoamento jurídico das obrigações contratuais da Concessionária.

5. Atendimento aos Julgados Anteriores

42. Com o fim de se avaliar o nível de cumprimento das determinações e recomendações já exaradas por esta Corte no âmbito do segundo, terceiro e quarto estágios, foi realizada a análise do atendimento aos julgados anteriores.

43. Quanto às deliberações anteriores referentes ao terceiro e quarto estágios, até o momento não foi prolatado acórdão referente às concessões dos aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Campinas. Quanto às deliberações que tratam desses estágios no Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (recém nomeado Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves), houve apenas uma determinação, que já havia sido expedida em teor similar no item 9.2.6 do Acórdão – TCU 157/2012, e portanto, dispensa nova avaliação.

44. Avalia-se, doravante, o grau de atendimento do Edital Anac 1/2013 (e anexos) aos comandos inscritos nos Acórdãos 2.666/2013, 2.446/2013, 157/2012, 3.232/2011, 939/2011 e 1.795/2011, todos do Plenário desta Corte.

Atendimento ao Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário

45. A SefidTransporte avaliou o cumprimento das determinações e recomendações consignadas no Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário, que expediu deliberações complementares ao Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário, no âmbito dos processos de concessão dos aeroportos de Galeão e Confins, e reproduz-se, no quadro abaixo, a síntese dos pontos de monitoramento e respectiva situação:

Quadro 1 - Pontos de monitoramento do Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.3.1/ 9.3.2	Recomendação	CND, SAC/PR, Anac	Adoção de uma das medidas a seguir: (i) desenvolvimento dos estudos técnicos necessários e suficientes para definir os critérios para comprovação de qualificação técnica do operador aeroportuário previamente à publicação do edital para concessão dos aeroportos do Galeão e de Confins; ou (ii) restrição das exigências editalícias relativas à comprovação de qualificação técnica do operador aeroportuário, de forma que a exigência de processamento de passageiros não ultrapasse os valores projetados para o fluxo de passageiros, no exercício de 2014, em cada um dos aeroportos sob processo de concessão	Implementada, cf. peça 155, p. 33
9.4.1/ 9.4.2	Recomendação	CND, SAC/PR, Anac	Em futuros procedimentos de desestatização: (i) aprimoramento e aprofundamento dos estudos relativos ao estabelecimento de critérios/requisitos a serem utilizados na comprovação de qualificação técnica do operador aeroportuário e (ii) inclusão nos processos de concessão, desde seu início, dos estudos que fundamentem, em cada caso, a adoção ou não de restrições à participação de acionistas das atuais concessionárias	Em cumprimento e no prazo

Fonte: Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário

Atendimento ao Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário

46. A SefidTransporte avaliou o cumprimento das determinações e recomendações consignadas no Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário, que aprovou o 1º estágio de fiscalização dos processos de concessão dos aeroportos de Galeão e Confins, e reproduz-se, no Quadro 2, a síntese dos pontos de monitoramento e respectiva situação:

Quadro 2 - Pontos de monitoramento do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.2.1/ 9.2.2	Determinação	CND, SAC e Anac	(i) Incluir, no processo de concessão, os fundamentos legais e técnicos da exigência de experiência em processamento de passageiros e da restrição à participação no leilão de acionistas das atuais concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária e (ii) realizar os devidos ajustes nas exigências, caso sejam eles necessários	Cumprida, cf. Acórdão 2.666/2013
9.3.1/ 9.3.2	Determinação	CND	(i) Incluir, nos futuros processos de concessão, expressamente, os fundamentos legais e técnicos de eventuais exigências de experiência prévia e de restrições à participação nos certames e (ii) demonstrar que os parâmetros fixados são adequados, imprescindíveis, suficientes e pertinentes ao objeto licitado	Em cumprimento e no prazo
9.4	Determinação	PGFN	Pronunciamento, no prazo de 90 (noventa) dias, acerca da legalidade do art. 2º, § 2º, da Portaria SAC/PR 93/2012 em face dos arts. 2º, caput, e 5º da Lei	Cumprida, cf. peça 151

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
			11.488/2007	
9.5.1	Recomendação	SAC/Anac	Fazer constar, do processo de concessão, memorial justificativo das diferenças entre os quantitativos de área dos componentes da infraestrutura considerados nos investimentos integrantes dos estudos de viabilidade da outorga em foco e os exigidos no Plano de Exploração Aeroportuária	Implementada cf. peça 168, p. 91-92
9.5.2	Recomendação	SAC/Anac	Adotar medidas com vistas a assegurar que, na execução dos contratos a serem firmados, sejam observados padrões, em termos de áreas mínimas, que propiciem conforto aos usuários	Implementada cf. peça 154, p. 95 e peça 168, p. 91-92
9.6.1	Recomendação	Anac	Incluir, na minuta de contrato das concessões examinadas, cláusula para estabelecer que o padrão de acabamento das obras previstas deve ser, no mínimo, compatível com o adotado nas estimativas de custos apresentadas no estudo de viabilidade	Implementada, cf. Anexo II do Contrato
9.6.2	Recomendação	Anac	Reexaminar a necessidade de participação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária nas futuras Sociedades de Propósito Específico e fundamentar sua decisão ou estabeleça, na minuta do contrato relativa ao certame em tela, mecanismo que contribua para diminuição gradativa dessa participação	Não implementada, cf. peça 155, p. 48
9.6.3	Recomendação	Anac	Incluir, na minuta contratual associada à concessão de aeroportos, inclusive dos casos ora examinados, mecanismos de incentivos a que as concessionárias promovam a qualidade ambiental do empreendimento	Não implementada, cf. peça 28, p. 9-12

Fonte: Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário

47. As providências adotadas pelo Poder Público com vistas ao atendimento de algumas das deliberações acima listadas, em razão de sua relevância para o processo de concessão sob exame, encontram-se melhor explicadas nas subseções abaixo.

Exigência de experiência em processamento de passageiros e restrição à participação das atuais concessionárias

48. O voto condutor que fundamentou o Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário entendeu que os esclarecimentos técnicos inicialmente fornecidos a respeito dos requisitos de participação não foram capazes de demonstrar a ausência de caráter restritivo à competitividade do leilão (peça 112, p. 8-11). O subitem 9.2 desse Acórdão condicionou a publicação do respectivo edital à adoção das seguintes providências pelo CND, pela SAC/PR e pela Agência Nacional de Aviação Civil:

9.2.1. em observância aos princípios da motivação, da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa, aos arts. 37, inciso XXI, da Constituição de 1988, 14 da Lei 8.987/1995, 3º e 30 da Lei 8.666/1993 e à súmula TCU 263/2011, inclusão no processo de concessão, expressamente, dos fundamentos legais e técnicos (além daqueles constantes da Nota Técnica 001/DERC/DEOUT/SPR/SAC-PR) da exigência de experiência em processamento de passageiros e da restrição à participação no leilão de acionistas das atuais concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária, de forma a demonstrar, tecnicamente, que os parâmetros fixados são adequados, imprescindíveis, suficientes e pertinentes ao objeto licitado;

9.2.2. realização dos devidos ajustes nas exigências, caso sejam eles necessários;

49. Uma vez prestadas as informações condicionantes à publicação do edital de concessão (peças 118-124), a SefidTransporte (peça 138) concluiu pela ausência de demonstração de que a exigência em processamento de passageiros seria adequada, imprescindível, suficiente e pertinente ao objeto licitado, e pela adequação das condições de restrição à participação no leilão de acionistas das atuais concessionárias de aeroportos nacionais.

50. O Relator, por sua vez, acatou a proposição da unidade técnica, e sugeriu no voto condutor (peça 144) que resultou no Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário (peça 145), quanto à exigência em processamento de passageiros:

a) desenvolver novos estudos necessários e suficientes para determinar os valores necessários para a comprovação da qualificação técnica e restringir a exigência editalícia aos valores devidamente fundamentado por esses estudos, submetendo-os à apreciação do TCU; ou

b) fixar no edital, desde logo, exigência que tenha como limite máximo os valores projetados para o fluxo de passageiros, no exercício de 2014 (data de início prevista para a concessão), em decorrência de interpretação razoável da legislação e da jurisprudência do Tribunal na matéria. (grifo no original)

51. O colegiado, por seu turno, acatou, por maioria, a proposta do Relator, e o poder concedente optou por limitar a exigência de processamento de passageiros aos valores projetados para o fluxo de passageiros, no exercício de 2014, em cada um dos aeroportos sob processo de concessão.

52. Portanto, cabe considerar cumprida a determinação dos itens 9.2.1 e 9.2.2 do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário.

Diferenças entre os quantitativos de área previstos no PEA e no Estudo de viabilidade Técnica, Econômico-financeira e Ambiental (EVTEA), e padrões adotados, em termo de áreas mínimas, com vistas ao conforto dos usuários

53. Nos termos do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário, foi expedida recomendação à SAC/PR e à Anac para que:

9.5.1. façam constar, do processo de concessão, memorial justificativo das diferenças entre os quantitativos de área dos componentes da infraestrutura considerados nos investimentos integrantes dos estudos de viabilidade da outorga em foco e os exigidos no Plano de Exploração Aeroportuária;

9.5.2. adotem medidas com vistas a assegurar que, na execução dos contratos a serem firmados, sejam observados padrões, em termos de áreas mínimas, que propiciem conforto aos usuários;'

54. De acordo com a leitura do Voto proferido no supracitado Acórdão, infer-se que os fatos motivadores de tal decisão basearam-se fundamentalmente em: (i) significativa discrepância entre os investimentos previstos no PEA e os orçados no EVTEA; (ii) ausência de previsão de parâmetros mínimos para todos os componentes da infraestrutura aeroportuária; e (iii) falta de nota técnica ou documento equivalente que justificasse a opção regulatória adotada.

55. Em virtude da recomendação exarada pelo TCU, a Anac esclareceu a questão referente às recomendações dos itens 9.5.1 e 9.5.2 do supracitado Acórdão, por meio da Nota Técnica 28/2013/SER-SAI/ANAC (peça 168, p. 91-92), da qual se destaca o excerto abaixo:

246. Em que pese o PEA estabeleça os requisitos de disponibilização de áreas, sistemas e equipamentos para a garantia das operações aeroportuárias, a exigência de parâmetros mínimos de dimensionamento está relacionada, mais corretamente, de modo direto, àquelas áreas que são disponibilizadas para os usuários que têm como referência apenas a sua percepção do funcionamento da infraestrutura disponível no momento da sua utilização.

247. O que não significa dizer que o planejamento de um terminal aeroportuário não leva em consideração aspectos relativos à operação de aeronaves, seus passageiros e respectivas bagagens. Esse planejamento impõe a certificação das características da infraestrutura e do seu modo de operação, os quais garantirão que os serviços sejam realizados de acordo com as expectativas de seus usuários e atendendo às normas estabelecidas para cada uma das atividades realizadas.

248. Nesse sentido, é importante destacar que não há solução única para a configuração de terminal aeroportuário que se adeque às necessidades de todos os aeroportos. A configuração de pistas, programação de voos, volume e característica dos passageiros, tipo de aeronaves, conceitos arquitetônicos e os costumes regionais são exemplos de fatores que podem contribuir para as diferentes escolhas da concepção de um terminal de passageiro. Há de se considerar ainda que muitos desses fatores são suscetíveis à interferência de agentes externos e variáveis com o tempo.

56. Na supracitada nota técnica, o Anexo I (peça 168, p. 136-145) apresenta ainda as razões consideradas para o estabelecimento, ou não, de requisitos baseados em parâmetros de dimensionamento para que as concessionárias contemplem em seus projetos de construção dos terminais de passageiros, objeto do processo de concessão dos aeroportos.

57. Entre os fatores analisados no referido Anexo I, foi detalhada a escolha regulatória quanto ao dimensionamento de:

- a) áreas de espera e formação de fila;
- b) áreas para uso comercial;
- c) áreas de circulação;
- d) áreas para acomodação de processadores básicos;
- e) área de suporte aos usuários;
- f) área de infraestrutura predial; e
- g) áreas para uso administrativo.

58. Analisando-se as justificativas apresentadas pela Anac, a unidade técnica entende, em razão da superveniência dos estudos oferecidos, que é coerente e tecnicamente justificável a opção regulatória adotada, haja vista que:

a) evidências foram trazidas para demonstrar suporte doutrinário quanto às razões consideradas para o estabelecimento (ou não) de requisitos baseados em parâmetros de dimensionamento;

b) a utilização desses mesmos parâmetros foi feita apenas na medida da disponibilidade de referências consagradas internacionalmente, uma vez que não havia dados na literatura técnica brasileira sobre o tema, com vistas a estabelecer maior segurança ao processo;

c) em alguns casos, a própria experiência internacional recomenda que determinados parâmetros devem ser estabelecidos levando em conta pesquisas de mercado, expectativas dos passageiros e o desempenho de outras atividades do aeroporto, fatores esses que exigem avaliação direta de impacto operacional pela Concessionária; e

d) há mecanismos sancionatórios e incentivos econômicos para que a Concessionária atenda ao nível de qualidade estabelecido contratualmente, o que pode ser conseguido através de diferentes configurações de terminal aeroportuário.

59. A título de exemplo, as áreas de espera e formação de fila têm seu dimensionamento previsto no Apêndice B do PEA por serem previsíveis (possuem tendência de crescimento), mensuráveis e passíveis de fiscalização ou monitoramento, de acordo com a Anac (peça 168, p. 138). Para tanto, foi utilizada referência contida no *Airport Development Reference Manual* (ADRM), documento desenvolvido pela *International Air Transport Association* (IATA).

60. Em sentido contrário, no caso de áreas de uso comercial, a própria experiência internacional demonstrou ser adequado o estabelecimento desses quantitativos de área pelo operador do aeroporto (e não pelo regulador). Foi esclarecido que o próprio planejamento desse dimensionamento depende intrinsecamente do plano de negócios da concessionária, uma vez que parte significativa das receitas é originada a partir de atividades comerciais. Nesse sentido, as decisões sobre o dimensionamento dessas áreas comerciais não poderiam ser concebidas estritamente a partir de considerações técnicas, uma vez que dependeriam dos objetivos traçados pela empresa que explorará o aeroporto (peça 168, p. 139).

61. Em outras situações, como é o caso das áreas de circulação, a Anac discorreu que a própria concessionária possuiria incentivos para a sua adequabilidade, visto que 'quanto menos tempo o passageiro perde em áreas de circulação, mais tempo ele tem para fazer compras, lanches e consequentemente gerar receita adicional para o operador do aeroporto' (peça 168, p. 140). Além disso, no caso específico dessas áreas, não havia suporte técnico na literatura para o estabelecimento seguro de um parâmetro.

62. Assim, em virtude do exposto, pode-se afirmar que a apresentação da Nota Técnica 28/2013/SER-SAI/ANAC justifica tecnicamente a opção regulatória adotada, e, com relação ao estabelecimento, em contrato, de áreas e/ou parâmetros mínimos para todos os componentes da infraestrutura aeroportuária, pode-se concluir que, em alguns casos, mostrou-se inexequível a sua implementação, conforme evidências apresentadas no Anexo I do citado documento (peça 168, p. 136-145).

63. Portanto, deve-se considerar implementadas as recomendações presentes nos itens 9.5.1 e 9.5.2 do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário.

Mecanismos de incentivos para que as concessionárias promovam a qualidade ambiental do empreendimento.

64. Uma vez que muitos aeroportos do exterior já adotam diversas iniciativas para a promoção da qualidade ambiental, como tratamento de resíduos sólidos, neutralidade da emissão de carbono, geração energética alternativa (solar e eólica), frotas de ônibus que operam com biodiesel, entre outros, o TCU

reputou ser essa uma boa prática que pudesse ser incentivada nesta concessão. A questão da qualidade ambiental do empreendimento foi exposta e devidamente debatida anteriormente à instrução da peça 105, p. 50-56.

65. No atual instrumento convocatório, encontrou-se previsão no item 7.5.1 do PEA de que 'os sistemas de climatização deverão ser projetados e executados de forma a garantir a máxima eficiência energética e a minimização dos impactos ambientais de seu funcionamento, conforme as melhores práticas internacionais'.

66. Há ainda apenas algumas outras cláusulas esparsas que se referem apenas indiretamente à questão ambiental, não sendo, contudo, em seu conjunto, suficientes para assegurar a melhoria da qualidade ambiental na execução do contrato.

67. De se ressaltar que o PEA prevê em seu item 7 as especificações mínimas dos terminais de passageiros. No entanto, a simples previsão genérica de se observar a 'boa prática internacional' em edificações similares, respeitar as particularidades socioeconômicas, culturais, geográficas e climáticas do local, e considerar áreas significativas de fachada e/ou teto para aproveitamento de iluminação natural, visando à eficiência energética da edificação, não é suficiente para potencializar a promoção da qualidade ambiental do empreendimento.

68. A título de incentivo, por exemplo, poderia ter havido reforço positivo (financeiro ou não-financeiro) de comportamento da Concessionária no caso de alcance de metas pré-estabelecidas, como o de atingir determinado percentual da energia total gerada a partir de fontes renováveis.

69. Desse modo, cabe considerar que a **recomendação do item 9.6.3 do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário não foi implementada.**

Atendimento ao Acórdão 157/2012-TCU-Plenário

70. O Quadro 3, a seguir, sintetiza as manifestações produzidas pelo Tribunal no âmbito do segundo estágio de concessão dos aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília (TC 032.786/2011-5):

Quadro 3 - Pontos de monitoramento do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.2.1	Determinação	Anac	Reencaminhar ao TCU os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômico-Financeira e Ambiental (EVTEA), caso efetuadas modificações que tenham impacto no fluxo de caixa do projeto posteriormente à aprovação do primeiro estágio de fiscalização	Não Aplicável
9.2.2	Determinação	Anac	Divulgar aos potenciais interessados as cláusulas dos contratos firmados pela Agência com possível reflexo no certame	Cumprida, cf. peça 156
9.2.3	Determinação	Anac	Adotar os procedimentos necessários para garantir que todas as informações, estudos e projetos necessários à elaboração das propostas econômico-financeiras estejam disponíveis aos interessados até a data prevista para entrega das propostas econômicas	Cumprida, cf. peça 155, p. 12 e peça 177
9.2.4	Determinação	Anac	Estabelecer prazo adequado para interposição de impugnações ao Edital e seus anexos	Cumprida, cf. peça 155, p. 14
9.2.5	Determinação	Anac	Promover a reabertura de prazos estabelecidos em edital sempre que modificadas as condições de formulação das propostas	Cumprida (não houve situação que ensejasse reformulação das propostas)
9.2.6	Determinação	Anac	Fazer constar no instrumento convocatório cláusulas suficientes voltadas às pessoas jurídicas estrangeiras, quando prevista tal participação, a fim de fazê-las cumprir, tanto quanto possível, as exigências habilitatórias estabelecidas	Cumprida, cf. peça 155, p. 17-18
9.3.1	Recomendação	Anac	Efetuar sessão pública presencial destinada a sanar dúvidas relativas aos termos do edital e da ata de esclarecimentos	Não implementada, cf. peça 169, p. 184 e peça 28, p. 16-17

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.3.2	Recomendação	Anac	Conferir prioridade, para elaboração das regras do edital, a métodos contábeis e financeiros de uso disseminado e de longa consolidação teórica	Implementada, cf. peça 28, p. 17
9.3.3	Recomendação	Anac	Buscar dedicar cláusulas editalícias específicas para cada objetivo e tema, abstendo-se, sempre que possível, de endereçar temas distintos por meio de cláusula pretensamente abrangente	Implementada, cf. Edital Anac 1/2013
9.4	Recomendação	CND	Examinar a real necessidade de participação da Infraero	Não implementada cf. peça 155, p. 48

Fonte: Acórdão 157/2012-TCU-Plenário

71. Na sequência, são analisadas as deliberações dignas de comentários adicionais.

Divulgação das cláusulas dos contratos firmados pela Anac

72. Na rodada anterior, havia sido verificada a existência de cláusulas editalícias que estariam sujeitas a contratos firmados pela agência reguladora e não divulgados aos potenciais licitantes. À época, o questionamento deu-se em função de contrato firmado pela Anac com a BM&F-BOVESPA, para fins de assessoramento no leilão da rodada anterior.

73. No presente edital, entretanto, o contrato firmado com a mesma empresa foi efetivamente divulgado ao público (peça 156), por meio do site eletrônico em que constam as informações da licitação.

74. Dessa forma, convém **considerar cumprida a determinação do item 9.2.2 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário.**

Divulgação das informações necessárias à elaboração das propostas

75. Nos termos do item 9.2.3 do Acórdão em comento, foi determinado à Anac que, em futuros processos de concessão, adotasse os procedimentos necessários para garantir que todas as informações, estudos e projetos necessários à elaboração das propostas econômico-financeiras estivessem disponíveis aos interessados até a data prevista para entrega das propostas econômicas, em consonância com o princípio da publicidade e com o inciso IV do §2º do art. 40 da Lei 8.666/1993.

76. Em cumprimento a essa determinação, a Anac disponibilizou as informações necessárias à elaboração das propostas econômicas na rede mundial de computadores, em site criado especificamente para tanto (http://www2.anac.gov.br/Concessoes/galeao_confins/). Nesse endereço eletrônico constam, além do Edital, Contrato e seus Anexos, os seguintes documentos:

- a) modelos em formato Word de documentos (Anexos ao Edital) a serem apresentados pelas Proponentes para elaboração da proposta;
- b) ata com a resposta aos esclarecimentos encaminhados aos documentos jurídicos (Edital, Contrato e respectivos Anexos);
- c) estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental (EVTEA) dos aeroportos de Galeão e Confins;
- d) disponibilização das cartas *Airport Diagram Chart* (ADC) dos aeroportos de Confins e Galeão;
- e) link ao banco de informações da SAC, no qual está continuamente disponível um conjunto de informações para os interessados, bem como a possibilidade de agendamento junto à SAC para obtenção de demais informações que se façam necessárias segundo entendimento de cada proponente;
- f) possibilidade de agendamento de visitas técnicas aos sites aeroportuários em questão;
- g) apresentações (PowerPoint) em inglês e português com os principais aspectos da concessão, bem como aquelas realizadas na BM&FBOVESPA sobre os procedimentos do leilão;
- h) contrato celebrado com a BM&FBOVESPA, disponibilizado em cumprimento ao estabelecido pelo TCU nas concessões anteriores;
- i) todos os Comunicados Relevantes publicados pela Comissão de Licitação estabelecida especialmente para fins de execução do procedimento licitatório; e
- j) documentos e links relativos à Audiência Pública 5/2013, referente à concessão para ampliação, manutenção e exploração dos Aeroportos Internacionais Antônio Carlos Jobim – Galeão (RJ) e Tancredo Neves – Confins (MG).

77. O item 1.6.1 do Edital (peça 155, p. 12) informa que todas as informações, estudos e projetos disponíveis sobre os aeroportos em questão poderão ser obtidos em mídia eletrônica, na sede da Anac, entre 4 de outubro e 14 de outubro de 2013. Por meio do Comunicado Relevante 1/2013 (peça 157), a data-limite foi posteriormente alterada para 17 de outubro.

78. Questionada a respeito da possibilidade do item 1.6.1 do Edital (peça 155, p. 12) violar os termos do item 9.2.3 do Acórdão em comento, a Anac informou que os prazos constantes das cláusulas 1.6.1 e 1.11 do Edital estariam vinculados somente por conveniência procedimental (em função de agendamentos necessários com a Comissão de Licitação).

79. Esse procedimento, segundo a Agência, não constituiria óbice à obtenção das informações necessárias às proponentes, pois essas informações estariam continuamente disponíveis eletronicamente no link supracitado. Em razão da argumentação apresentada pela Anac, **considera-se cumprida a determinação do item 9.2.3 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário.**

Adequação do prazo para impugnação do edital

80. Na rodada anterior, o relatório que fundamenta o Acórdão 157/2012-TCU-Plenário externou o seguinte entendimento:

187. Assim, sujeita-se ao prazo do § 1º do artigo 41 da Lei 8.666/1993 aquele que já de antemão se sabe que não participará da licitação, porque não tem interesse ou condições, sujeitando-se ao prazo do § 2º aquele que tem interesse ou condições de participar da licitação, isto é, um licitante em potencial, ainda que, posteriormente não venha a participar.

188. No entanto, em uma licitação desta envergadura, cujo objeto é a concessão de infraestrutura aeroportuária, que traz em si uma notável complexidade, além de uma materialidade da ordem de bilhões de reais, não se mostra razoável garantir à Comissão Licitante o exíguo prazo de 2 dias úteis para que proceda a análise e ofereça resposta às possíveis impugnações apresentadas. (grifamos)

81. Em continuidade, destaca o relatório que alterações posteriores no edital da concessão anterior, juntamente com uma série de esclarecimentos emitidos muito próximo ao prazo limite para apresentação de impugnações ao edital (inclusive com o último Comunicado Relevante coincidindo com aquele prazo limite), culminaram em reformulação do termo final do prazo para impugnação ao Edital. Como resultado, verificou-se que haviam restado apenas três dias úteis aos proponentes, razão pela qual foi expedida determinação à Anac para que, no âmbito de processos futuros:

9.2.4 estabeleça prazo adequado para interposição de impugnações ao Edital e seus anexos, garantindo, neste ínterim, a estabilidade dos seus termos, de forma a incrementar a segurança jurídica, em função do disposto no art. 21, § 4º, c/c o art. 41, §§1º e 2º, todos da Lei 8.666/1993; (grifamos)

82. Ocorre que, no processo concessório em apreço, e até a data de emissão deste relatório, não houve comunicações relevantes próximas à data de abertura das propostas que ensejassem modificações no prazo para impugnação ao edital. **Desta forma, cabe considerar cumprida a determinação do item 9.2.4 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário.**

Reabertura de prazos em função de mudanças nas condições de formulação das propostas

83. Uma vez que não houve modificação nas condições de formulação de propostas decorrente de eventos posteriores ao edital, ao menos até a data de publicação deste relatório, conclui-se não haver descumprimento do item em apreço.

Cláusulas voltadas às pessoas jurídicas estrangeiras

84. O art. 32, § 4º, da Lei 8.666/1993, estabelece que as exigências relativas à comprovação da habilitação serão atendidas pelas empresas estrangeiras 'tanto quanto possível' (ou seja, apenas se possível), mediante documentos 'equivalentes' (ou seja, cuja finalidade guarde equivalência de acordo com a legislação correspondente).

85. Pela dicção dos itens 3.5 a 3.10 do edital, entende-se que tais dispositivos conferem harmonização adequada entre o princípio da isonomia e o da ampla competitividade, na medida em que o diploma legal aplicável possibilita a exigência ser cumprida o 'tanto quanto possível', a título de não estipular exigência invencível para empresas estrangeiras.

86. Por um lado a licitante pode apresentar 'Carta de Declaração de Inexistência de Documento Equivalente' (item 3.8.1 do edital), ficando, no entanto, obrigada a responder civil, administrativa e penalmente pela veracidade das declarações (item 3.9 do edital).

87. O item 3.9 do edital supracitado mostra-se benéfico ao regular andamento do processo, na medida em que contribui para afastar licitantes com intenção de mascarar algum dos requisitos de habilitação do certame, como, por exemplo, a situação fiscal no país de origem.

88. Não se vislumbra, em princípio, qualquer prejuízo decorrente das regras adotadas no Edital para licitantes internacionais, vez que, em última instância, a empresa ou consórcio vencedor do Leilão deverá constituir-se em sociedade de propósito específico (SPE), de acordo com as leis brasileiras, e com sede e administração no Brasil, para deter o controle da Concessionária e celebrar o Acordo de Acionistas com a Infraero, nos termos do Edital.

89. Desse modo, conclui-se por considerar cumprida a determinação do item 9.2.6 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário

Atendimento ao Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário

90. O Quadro 4 sintetiza as manifestações produzidas pelo Tribunal no âmbito do primeiro estágio de concessão dos aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília (TC 032.786/2011-5):

Quadro 4 - Pontos de monitoramento do Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.1.3.1	Determinação	Anac	Incluir na minuta contratual o dever de a concessionária cumprir integralmente as condicionantes ambientais ainda não atendidas das licenças prévias e de instalação já obtidas pelo poder concedente	Cumprida cf. item 3.1.20 da minuta contratual
9.1.3.2	Determinação	Anac	Especificar na minuta contratual a quem será imputado o ônus pelo atraso nas obras decorrente da demora de obtenção de licenças ambientais quando os prazos de análise do órgão ambiental responsável pela emissão das licenças ultrapassarem as previsões legais	Cumprida cf. itens 5.2.11 e 5.4.15 da minuta contratual
9.1.3.3	Determinação	Anac	Especificar na minuta contratual a quem será imputado o ônus no caso de confirmação de existência de contaminação de solo e águas subterrâneas na área do aeroporto que seja anterior à publicação do edital do leilão da concessão	Cumprida cf. item 5.2.15.1 da minuta contratual
9.2.2	Determinação	Anac	No que concerne ao processo de concessão do Aeroporto Internacional Governador André Franco Montoro, em Guarulhos/SP, elaborar plano de ação voltado à implementação de providências destinadas ao estabelecimento: (a) das métricas de utilização para as instalações do lado ar do aeroporto e; (b) dos padrões de desempenho dos Indicadores de Qualidade de Serviço	Não aplicável
9.2.3	Determinação	Anac	Utilizar fórmula de reversão de ganhos de eficiência e de produtividade em favor dos usuários do serviço outorgado que efetivamente reflita o incremento de eficiência e de produtividade obtido pela futura concessionária	Cumprida cf. Anexo 11 do Contrato
9.4.1	Recomendação	Anac	Sistematizar as informações existentes referentes a aspectos ambientais dos aeroportos públicos brasileiros	Não implementada, cf. peça 27, p. 6-7 e peça 28, p. 9-10
9.4.2	Recomendação	Anac	Criar indicadores para avaliar o desempenho da gestão ambiental dos operadores aeroportuários	Não implementada, cf. peça 28, p. 10-12
9.4.3	Recomendação	Anac	Adotar variáveis regionais nos modelos de	Implementada, cf.

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
			previsão de demanda nas modelagens de futuras concessões aeroportuárias	peça 27, p. 7-8 e peça 28, p. 12-13
9.4.4	Recomendação	Anac	Abster-se de proceder a ajustes arbitrários nos resultados gerados pelos modelos quantitativos escolhidos, de forma a manter a robustez e a consistência dos estudos de demanda, nas modelagens de futuras concessões aeroportuárias	Implementada, cf. peças 101, 102 e 103.
9.5.1	Recomendação	Anac	Examinar a necessidade de participação da Infraero na futura SPE ou que seja estabelecido, na minuta de contrato, mecanismo que possibilite e estimule a diminuição gradativa dessa participação	Não implementada, cf. peça 155, p. 48
9.5.2	Recomendação	Anac	Abster-se de incluir no edital do leilão vedação de participação dos autores ou responsáveis economicamente por projeto, estudo, levantamento ou investigação apresentados em atenção aos termos do Edital de Chamamento Público de Estudos (CPE)	Não implementada, cf. item 3.17 do edital
9.5.8	Recomendação	Anac	Incluir na minuta de contrato de concessão mecanismo destinado a garantir, durante a execução contratual, a reversão de receitas não tarifárias em prol da modicidade das tarifas e/ou dos preços específicos praticados no próprio aeroporto	Não implementada, cf. Anexo 11 do Contrato
9.6	Recomendação	Casa Civil, SAC/PR e Anac	Incorporação das áreas destinadas ao abastecimento de combustível de aviação no rol de 'áreas essenciais' de que trata o art. 12, § 1º, do Decreto 89.121/1983, ante o risco de que a concessionária a operar o aeroporto venha a exercer poder de fixação de preços em níveis de monopólio	Não Implementada, cf. peça 28, p. 13-15

Fonte: Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário

Atendimento ao Acórdão 939/2011-TCU-Plenário

91. O Quadro 5, a seguir, sintetiza as manifestações produzidas pelo Tribunal no âmbito do primeiro estágio de concessão do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (TC 034.023/2010-0). Na sequência, são comentadas algumas das deliberações mais significativas.

Quadro 5 - Pontos de monitoramento do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.2.2	Determinação	Anac	Incluir na minuta de contrato cláusula destinada a exigir que a concessionária solicite autorização do poder concedente para se desfazer dos ativos considerados reversíveis e de cláusula destinada a exigir que a concessionária mantenha inventário atualizado de todos os bens reversíveis da concessão	Cumprida cf. subitens 3.1.47, 14.1 a 14.3 da Minuta de Contrato (peça 154, p. 27 e 60).
9.2.3	Determinação	Anac	Incluir no edital as especificações técnicas essenciais para a caracterização dos investimentos mínimos obrigatórios	Cumprida cf. Anexo 2 do Contrato
9.2.4	Recomendação	Anac	Especificar extensa e detalhadamente o nível de serviço que se espera oferecer aos usuários, a ponto de poder avaliar se as propostas e projetos dos licitantes atendem os patamares de qualidade desejados	Implementada cf. Anexo 2 do Contrato
9.4.4	Recomendação	Anac	Avaliar a oportunidade e conveniência de flexibilizar a exigência de atendimento integral dos passageiros internacionais por meio de ponte	Implementada cf. peça 154, p.96

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
			de embarque	

Fonte: Acórdão 939/2011-TCU-Plenário

Flexibilização da exigência de pontes de embarque

92. No processo de concessão do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (Asga), foi constatado que o PEA previa, na especificação dos parâmetros mínimos do TPS, que 65% dos passageiros domésticos seriam atendidos por meio de pontes de embarque. Para a movimentação de passageiros internacionais, essa previsão era de 100%.

93. Naquela ocasião, considerou-se que a distribuição da movimentação de passageiros em um aeroporto não saturado tende a ser muito concentrada em determinados horários da semana, e, assim, a exigência de atendimento de 100% dos passageiros internacionais por meio de ponte de embarque importaria ônus de investimento para o concessionário que talvez não fosse proporcional ao correspondente incremento na qualidade do serviço prestado, uma vez que, durante considerável parte do tempo, a maioria das pontes de embarque permaneceria ociosa.

94. Na presente licitação pode-se perceber que pequena flexibilização nessa exigência, para 95%, pode resultar em maior eficiência na alocação dos recursos, com diminuição significativa da necessidade de investimento e redução pouco expressiva na qualidade do serviço. Essa mudança teria, ainda, o efeito de aumentar o potencial valor de outorga da concessão.

95. **Dessa forma, deve-se considerar implementada a recomendação do item 9.4.4 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário.**

Atendimento ao Acórdão 1.795/2011-TCU-Plenário

96. O Quadro 6 sintetiza as manifestações produzidas pelo Tribunal no âmbito do segundo estágio de concessão do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (TC 034.023/2010-0):

Quadro 6 - Pontos de monitoramento do Acórdão 1.795/2011-TCU-Plenário

Itens	Natureza	Destinatário	Síntese	Situação
9.2.1	Determinação	Anac	Fazer constar no instrumento convocatório comando análogo ao do art. 15, § 4º, da Lei 8.987/1995	Cumprida, cf. item 6.17 do edital
9.2.2	Determinação	Anac	Calcular e registrar o valor do contrato de acordo com a orientação provida pela Decisão 586/2001-TCU-Plenário	Cumprida, cf. cláusula 2.9 do Contrato
9.3	Recomendação	Anac	Promover a adequação do teor do item 4.44.1, de forma a limitar a experiência laboral ali exigida ao âmbito do setor aeroportuário	Implementada, cf. item 4.45 do edital
9.4.1	Recomendação	Anac	Estudar a viabilidade de aperfeiçoar a fórmula de cálculo do Fator X, de forma que a nova metodologia contemple proporcionalidade entre o montante revertido aos usuários e a magnitude da produtividade atingida pelo agente privado	Implementada, cf. peça 28, p. 2-7
9.4.2	Recomendação	Anac	Discriminar no edital o número de casas decimais das taxas, índices e indicadores ali previstos, sempre que potencialmente relevante para aferição dos encargos e remunerações do concessionário	Implementada, cf. item 4.23 do edital
9.4.3	Recomendação	Anac	Estudar a viabilidade de aperfeiçoar o algoritmo de cálculo do fator de qualidade, de forma que o método desenvolvido contemple medida de proporcionalidade entre a qualidade do serviço e o desconto a ser efetuado quando do reajuste tarifário	Implementada, cf. Anexo II do Contrato

Fonte: Acórdão 1.795/2011-TCU-Plenário

6. Requisitos da IN 27/1998

97. Nos termos do art. 7º da IN-TCU 27/1998, a análise do segundo estágio será feita mediante o exame dos seguintes documentos:

(...)

II - segundo estágio:

a) edital de pré-qualificação;

b) atas de abertura e de encerramento da pré-qualificação;

c) relatório de julgamento da pré-qualificação;

d) recursos eventualmente interpostos e decisões proferidas referentes à pré-qualificação;

e) edital de licitação;

f) minuta de contrato;

g) todas as comunicações e esclarecimentos porventura encaminhados às empresas participantes da licitação, bem como as impugnações ao edital, acompanhadas das respectivas respostas.

98. Para o certame em comento não há fase de pré-qualificação, portanto, não é aplicável o disposto no art. 7º, alíneas 'a', 'b', 'c' e 'd' da IN-TCU 27/1998.

99. O edital de licitação (peça 155) e a minuta de contrato (peça 154) constam do processo, bem como as comunicações e esclarecimentos divulgados até 25/11/2013.

100. No tocante aos prazos, dispõe a IN-TCU 27/1998:

Art. 8º O dirigente do órgão ou da entidade federal concedente encaminhará, mediante cópia, a documentação descrita no artigo anterior ao Tribunal de Contas da União, observados os seguintes prazos:

II - segundo estágio - 5 (cinco) dias, no máximo, após:

(...)

c) a sua publicação, para o edital de licitação, acompanhado da minuta do contrato;

d) esgotado o prazo de impugnação ao edital, para os documentos relacionados na alínea 'g' deste estágio.

101. O aviso de licitação referente ao Edital 1/2013 da Anac foi publicado no DOU de 3/10/2013 – Edição Extra. O instrumento convocatório foi encaminhado ao TCU, por meio do Ofício 93/2013/SER/Anac (peça 153), acompanhado da respectiva minuta contratual, em 7/10/2013. Os documentos de que trata o art. 7º, inciso II, alínea 'g', da IN-TCU 27/1998 foram disponibilizados no sítio eletrônico da Anac e constam às peças 157-164.

102. Portanto, conclui-se por considerar cumpridos os requisitos da IN-TCU 27/1998, sintetizados no Quadro 7:

Quadro 7 - Requisitos da IN – TCU 27/1998

Requisito da IN-TCU 27/1998	Síntese	Status
Art. 7º, inciso II	Documentos e informações que compõem a análise de segundo estágio	Cumprido, cf. peça 153
Art. 8º, inciso II	Prazos para envio dos documentos e informações	Cumprido, cf. peça 153

Fonte: Elaboração própria

7. Atendimento aos ditames da Lei 9.491/1997

103. A atual norma reitora do Programa Nacional de Desestatização (PND) é a Lei 9.491/1997, a qual dispõe, de forma geral, sobre o escopo, objeto e procedimentos aplicáveis à matéria. Nesse sentido, pode-se argumentar que as outorgas epigrafadas alinham-se, em medida variável, aos objetivos inscritos no art. 1º, incisos I a VI, do referido diploma, destacando-se o fim preconizado em seu inciso III:

Art. 1º O Programa Nacional de Desestatização – PND tem como objetivos fundamentais:

(...)

III - permitir a retomada de investimentos nas empresas e atividades que vierem a ser transferidas à iniciativa privada;

104. O objeto das concessões em análise – a saber, a ampliação, manutenção e exploração dos dois aeroportos em tela – encontra tanto amparo constitucional, conforme frisado no vestibulo deste parecer, quanto legal, à vista do art. 2º, inciso III, da Lei 9.491/1997:

Art. 2º Poderão ser objeto de desestatização, nos termos desta Lei:

(...)

III - serviços públicos objeto de concessão, permissão ou autorização;

105. No exercício da competência conferida pelo art. 5º, § 4º, da Lei 9.491/1997, o CND exarou a Resolução 15/2013 (peça 167), aprovando as linhas gerais da concessão ora em comento. Compulsando as informações sistematizadas no Quadro 8, percebe-se alinhamento entre as diretrizes contidas na legislação de regência, a resolução do CND e o Edital Anac 1/2013:

Quadro 8 - Correspondência entre a Lei 9.491/1997, Resolução CND 15/2013 e Edital Anac 1/2013

Comandos da Lei 9.491/1997	Diretivas da Resolução CND 15/2013	Edital Anac 2/2011
Art. 6º, inciso II, 'a'	Art. 1º, <i>caput</i>	Item 1.3
Art. 6º, inciso II, 'c'	Art. 2º	Item 5.10
	Art. 3º	Item 1.5
	Art. 3º, parágrafo único	Itens 3.18 a 3.23
	Art. 4º	Item 4.23
	Art. 5º	Item 2.16 do contrato
	Art. 6º	Item 4.13
	Art. 7º	Item 6.12
	Art. 8º	Anexo 4 do contrato
	Art. 10	Anexo 3 do contrato
	Art. 11	Item 4.45
Art. 6º, inciso III	Art. 9º	Item 1.1.16

Fonte: Lei 9.491/1997, Resolução CND 15/2013 e Edital Anac 1/2013.

8. Atendimento aos Ditames da Lei 8.987/1995

106. Disciplinando o art. 175 da Constituição Federal, a Lei 8.987/1995 dispõe sobre o regime de concessão da prestação de serviços públicos. Além de definir o instituto, conceituando-o como atividade desempenhada por conta e risco do particular, o referido diploma versa sobre diversos aspectos a serem observados no processo concessório – adequação do serviço, direitos e deveres da concessionária, política tarifária etc. –, cuja aderência ao caso em apreço será doravante analisada.

Alocação de Riscos

107. Conforme já mencionado no relatório de primeiro estágio (peça 105, p. 20), os estudos que balizaram a repartição de riscos foram sintetizados nos relatórios de Matriz de Risco (peças 69 e 78), ainda na fase interna da licitação. Em síntese, a referida matriz propôs o tratamento dos riscos segregando-os em: (i) Riscos do Projeto de Engenharia; (ii) Riscos de Construção; (iii) Risco de Performance; (iv) Riscos Operacionais; (v) Risco de Demanda; (vi) Riscos ambientais; e (v) Risco de passivos.

108. Já no âmbito do Edital Anac 1/2013 e anexos, observa-se que os riscos foram objetivamente descritos na minuta contratual no Capítulo V – Da Alocação dos Riscos (peça 154, p. 36), tanto para o poder concedente, quanto para a concessionária. Evidencia-se, assim, o atendimento ao comando do inciso II do art. 14 do Decreto 7.624/2011, que exige, em se tratando de concessão de infraestrutura aeroportuária, a presença de cláusulas no contrato que promovam tal alocação, em complemento às que constam do art. 23 da Lei 8.987/1995.

109. No presente desenho contratual, somente os riscos expressamente alocados ao poder concedente ensejam processo de revisão extraordinária, ficando a cargo da Concessionária todos os demais riscos. Os referidos riscos a cargo do poder concedente são, portanto, *numerus clausus*, segundo o subitem 5.3 do Contrato de Concessão, possuindo os riscos do Concessionário, assim, uma natureza residual na avença. Nesse sentido, qualquer risco não expressamente incluído no rol de riscos do poder concedente, a teor do que dita o subitem 5.4.25, será suportado pela concessionária.

110. A alocação de riscos, tal como consignada no Edital Anac 1/2013, **condiz com as boas práticas internacionais e propicia uma regular execução contratual.**

Serviço Adequado

111. O art. 6º, § 1º, da Lei 8.987/1995 enumera as características que a prestação do serviço público outorgado deve reunir para que possa ser considerado adequado, quais sejam: regularidade, continuidade,

eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas. Nesse sentido, os parâmetros de qualidade do serviço a ser ofertado aos usuários são discriminados, em essência, no PEA (Anexo 2 do Contrato).

112. No tocante aos aspectos da regularidade e continuidade no âmbito do Edital Anac 1/2013, o PEA exige a operação ininterrupta do aeroporto (itens 7.7.1, 8.1.1.1 e 8.5.1.1 do PEA), a despeito da construção de novas edificações, ampliações e reformas de edificações existentes de terminais de passageiros. Materializa-se ainda pela obrigatoriedade de apresentação do PGI para todo o período da concessão (item 9.1 do PEA), o que contribui para assegurar um planejamento adequado para prestação regular e contínua do serviço.

113. A eficiência, por sua vez, é tida como pressuposto da exploração dos aeroportos, necessária ao bom funcionamento do complexo aeroportuário (item 3.1.2 do PEA). Além disso, há ações específicas no caso da eficiência energética para sistemas de iluminação (item 7.4 do PEA), térmico (item 7.5.1 do PEA), materiais e sistemas construtivos (item 7.7.6 do PEA), dentre outros.

114. Quanto à generalidade, verifica-se que o serviço será prestado indistintamente a todos os usuários, vedada qualquer discriminação. Já em relação à atualidade, também é proporcionada posto que o objetivo do PGI engloba também a modernização (item 9.6 do PEA) das instalações e sistemas dos aeroportos.

115. A segurança, por sua vez, com exceção dos serviços de apoio à segurança da navegação aérea, que é atribuição exclusiva do Poder Público (item 3.2 do PEA), é assegurada ao usuário (item 7.7.5 do PEA), e realçada no PGI (item 9.11.2 do PEA), de modo a preservar a incolumidade dos usuários. Inclusive, a percepção de segurança no aeroporto é item avaliado na pesquisa de satisfação dos passageiros (Apêndice C do PEA).

116. A preocupação com a cortesia, a seu turno, é evidenciada por meio das exigências previstas em vários dos componentes constantes do Apêndice B do PEA, como, por exemplo: limite máximo ocupação das salas, área mínima necessária, por ocupante, no saguão de embarque, área mínima necessária para passageiros sentados e em pé, etc. A cordialidade dos funcionários também é fator avaliado nos indicadores de qualidade do serviço (Apêndice C do PEA). Por último, observa-se também que a modicidade tarifária é levada em conta desde a fixação inicial das tarifas aeroportuárias (Anexo IV da minuta de contrato), nos mesmos parâmetros daqueles praticados pela Infraero, bem como nos casos de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro quando houver ganhos econômicos decorrentes de novas fontes geradoras de receitas tarifárias, conforme previsto no item 6.24.1 da minuta de Contrato (peça 154, p. 43).

Elementos e Dimensionamento Mínimos do Projeto e o PGI

117. Preconiza o art. 18, inciso XV, da Lei 8.987/1995, *in verbis*:

Art. 18. O edital de licitação será elaborado pelo poder concedente, observados, no que couber, os critérios e as normas gerais da legislação própria sobre licitações e contratos e conterá, especialmente:

(...)

XV - nos casos de concessão de serviços públicos precedida da execução de obra pública, os dados relativos à obra, dentre os quais os elementos do projeto básico que permitam sua plena caracterização, bem assim as garantias exigidas para essa parte específica do contrato, adequadas a cada caso e limitadas ao valor da obra (Redação dada pela Lei nº 9.648, de 1998)

118. A previsão, no instrumento convocatório, dos elementos de projeto básico caracterizadores da obra – no caso, das instalações dos aeródromos concedidos – objetiva assegurar um núcleo irredutível de investimentos sem os quais a qualidade do serviço restaria comprometida. Não se pretende, com isso, tolher excessivamente a flexibilidade que a concessionária terá ao optar pelas soluções de engenharia que reputar mais econômicas, havendo, portanto, verdadeiro *trade-off* entre a busca pela economicidade na prestação do serviço (escopo da atividade empresarial) e a garantia de um padrão mínimo de conforto a serem ofertados aos usuários (responsabilidade inafastável advinda do caráter público do serviço outorgado).

119. Nesse sentido, esta Corte de Contas já havia determinado anteriormente, por meio do item 9.2.3 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário, no âmbito do processo de aprovação do primeiro estágio de fiscalização da outorga do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante – RN (Asga):

9.2.3. inclua no edital de licitação de concessão para a construção parcial, manutenção e exploração do Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante – RN as especificações técnicas essenciais para a caracterização dos investimentos mínimos obrigatórios em obras e equipamentos do Terminal de

Passageiros (TPS), compatíveis com o padrão de qualidade adotado como referência nas estimativas de custos apresentadas no estudo de viabilidade, contendo pelo menos, além das áreas mínimas previstas para cada componente, o padrão de acabamento e a qualidade dos materiais, bem como qualquer outra informação necessária para subsidiar a elaboração das propostas pelos proponentes, por força dos arts. 6º e 18, inciso XV, da Lei 8.987/1995;

120. Também havia sido feita recomendação análoga no item 9.5.3 do Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário, por ocasião da rodada de concessões aeroportuárias anterior:

9.5.3 incluía na minuta de contrato de concessão as especificações técnicas essenciais para a caracterização dos investimentos mínimos obrigatórios em obras e equipamentos, compatíveis com o padrão de qualidade adotado como referência nas estimativas de custos apresentadas no estudo de viabilidade, contendo, além das áreas mínimas previstas para cada componente, o padrão de acabamento e a qualidade dos materiais, bem como qualquer outra informação necessária para subsidiar a elaboração das propostas pelos proponentes;

121. No presente edital verificou-se que constam do PEA duas seções dedicadas, respectivamente, aos elementos aeroportuários obrigatórios e às especificações mínimas dos terminais de passageiros.

122. Nessas seções, nota-se que a Anac, em comparação com o processo concessório anterior, passou a incluir, nas especificações relativas aos elementos aeroportuários obrigatórios, especificamente no Sistema de Infraestrutura Básica, a exigência de instalação de uma fonte secundária de energia elétrica para sistema de pistas, pátios e terminais que permitam a operação das principais funcionalidades do aeroporto em casos de falta de energia (PEA, p. 12).

123. O Edital Anac 1/2013 contempla a formulação de um PGI, a exemplo da rodada anterior, destinado a garantir um planejamento e nível de adequados, conforme a demanda efetiva e prevista para o período (cláusula 9.2 do PEA). Seu escopo, conforme cláusula 9.6 do PEA, é o de 'proporcionar a melhoria contínua das instalações e sistemas do aeroporto, avaliando suas condições e planejando sua manutenção e modernização'.

124. A ser apresentado em até noventa dias a contar da data de eficácia do contrato, o aludido PGI deve englobar todo o período (restante) da concessão, porém deve ser renovado quinquenalmente, de forma a captar as alterações tecnológicas, de demanda etc. que tenham ocorrido no setor. Importa frisar que o PGI elaborado pela concessionária a vinculará em sua atuação, servindo à Anac 'para fins de monitoramento da concessão' (cláusula 9.7 do PEA).

125. O PGI, assim, incorpora o princípio do serviço adequado, e propicia o atendimento aos quesitos de regularidade, continuidade, eficiência, segurança e atualidade, todos referidos no art. 6º, § 1º, da Lei 8.987/1995, constituindo sua exigência em edital, em consequência, uma boa prática mantida da rodada anterior.

126. No entanto, as alterações introduzidas pela Anac permanecem não atendendo de forma completa às preocupações do TCU no que tange ao padrão de acabamento e à qualidade dos materiais. Nesse ponto, relembre-se que o Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário recomendou àquela Agência:

9.6.1. incluía, na minuta de contrato das concessões examinadas, cláusula para estabelecer que o padrão de acabamento das obras previstas deve ser, no mínimo, compatível com o adotado nas estimativas de custos apresentadas no estudo de viabilidade;

127. Entretanto, conforme explicitado nos itens 50-60 desta instrução, a partir da apresentação da Nota Técnica 28/2013/SER-SAI/ANAC, a unidade técnica entende que a exigência de estabelecimento de padrão de acabamento e a qualidade dos materiais empregados pode não ser viável ou ainda indesejável, do ponto de vista regulatório. Nesse caso, considera-se que haveria incentivos para a adequabilidade das áreas sob sua responsabilidade, a despeito da não obrigatoriedade contratual de utilizar determinado material ou padrão de acabamento.

128. Portanto, diante dos esclarecimentos apresentados na Nota Técnica 28/2013/SER-SAI/ANAC, entende-se que, para o presente processo de concessão aeroportuária, as deliberações mencionadas neste subtópico devem ser consideradas implementadas.

129. Assim, em que pesem as críticas já descritas acima, os elementos e dimensionamento mínimos do projeto não representam óbice à continuidade do certame.

Plano de Qualidade de Serviço (PQS) e 'fator Q'

130. Ainda no campo da adequação do serviço, o PEA prevê o dever de elaboração e submissão anuais de um Plano de Qualidade de Serviço (PQS) à Anac. A exemplo do PGI, o PQS vinculará a atuação da sociedade concessionária e potencializará o exercício da função regulatória por parte da Anac. Servirá para demonstrar que a concessionária 'planejou e implementará medidas adequadas para assegurar a qualidade dos serviços prestados aos usuários' (cláusula 12.2 do PEA).

131. Entre as diretivas atinentes ao PQS, notabiliza-se o disposto na cláusula 12.11 do PEA, a qual, por privilegiar a consulta direta aos usuários do aeroporto, merece transcrição literal:

12.11. Para cada um dos componentes pesquisados, a Concessionária deverá apresentar, periodicamente, um histórico das avaliações dos Usuários, comparando-as com os resultados anteriores. Para as áreas com baixo desempenho na qualidade de serviço mensurado, a Concessionária deverá desenvolver um plano de ação, baseado em estudo técnico, para suprir as deficiências apontadas, englobando treinamento de pessoal, melhorias físicas e mudanças de procedimentos.

132. Além dos desdobramentos previstos no PQS, o nível de qualidade do serviço também repercutirá no reajuste tarifário, em atendimento à parte final do art. 7º, § 1º, do Decreto 7.624/2011:

Art. 7º Na exploração de aeródromo concedido, as tarifas aeroportuárias serão aplicadas conforme regime tarifário estabelecido pela ANAC.

§ 1º O regime tarifário dos contratos de concessão deverá prever a transferência de ganhos de eficiência e produtividade aos usuários, e considerar aspectos de qualidade na prestação de serviço. (grifamos)

133. Para tanto, a fórmula de reajuste tarifário comporta um termo, alcunhado 'fator Q', que irá impactar o reajuste positiva ou negativamente conforme a avaliação da qualidade dos serviços prestados pela concessionária. Comparativamente à outorga da rodada anterior, observam-se como principais alterações na dinâmica adotada para o PQS e o Fator Q:

a) obrigação de consulta efetiva às empresas aéreas usuárias do aeroporto na produção do PQS (item 12.3 do PEA);

b) definição de padrões de desempenho no PQS a partir do segundo ano, entre eles métricas de fila de check-in e de restituição de bagagem (item 12.8 do PEA);

c) envio mensal de uma cópia do Relatório de Qualidade de Serviço (RQS) para a Anac e para as empresas aéreas usuárias, bem como publicação mensal de um relatório resumido de desempenho do serviço para informar os passageiros (item 12.13 do PEA);

d) decréscimos integrais imediatos decorrentes do não cumprimento dos padrões para o fator Q, em contrapartida à aplicação escalonada do fator Q na rodada anterior (item 12.17).

134. O fator Q produzirá efeitos no reajuste tarifário a partir do final do primeiro ano de operação integral do aeroporto pela Concessionária, contado como o ano civil seguinte ao ano em que for encerrada a Fase I-A. A partir desse marco temporal, descreve-se no Quadro 9 como se darão os decréscimos decorrentes do não cumprimento dos padrões para o fator Q:

Quadro 9 - Fator Q e efeitos no reajuste tarifário

Eventos (por concessão)		
Ano	Galeão	Confins
Y	Término da fase I-A	Término da Fase I-A
Y + 1	Início de aferição do fator Q para efeitos de reajuste tarifário. Padrões de serviço estabelecidos pelos níveis definidos no Apêndice C, exceto para o indicador de atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas, disponibilidade de vagas de estacionamento, que ainda não é aplicado.	Início de aferição do fator Q para efeitos de reajuste tarifário. Padrões de serviço estabelecidos pelos níveis definidos no Apêndice C, exceto para os indicadores de atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas, disponibilidade de vagas de estacionamento e conforto e disponibilidade de assentos, que ainda não são aplicados.

Y + 2	Reajuste tarifário com 100% do fator Q, referente ao desempenho no ano Y+1 para todos os indicadores de serviços (exceto para os indicadores de atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas e disponibilidade de vagas de estacionamento).	Reajuste tarifário com 100% do fator Q, referente ao desempenho no ano Y+1 para todos os indicadores de serviços, exceto para os indicadores de atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas, disponibilidade de vagas de estacionamento e conforto e disponibilidade de assentos.
Y + 3	Reajuste tarifário com 100% do fator Q, referente ao desempenho no ano Y+2 para todos os indicadores de serviços inclusive atendimento em pontes de embarque, de pistas e disponibilidade de vagas de estacionamento.	Reajuste tarifário com 100% do fator Q, referente ao desempenho no ano Y+2 para todos os indicadores de serviços, exceto para os indicadores de atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas, disponibilidade de vagas de estacionamento e conforto e disponibilidade de assentos.
Y + 4		Reajuste tarifário com 100% do fator Q, referente ao desempenho no ano Y+3 para todos os indicadores de serviços, inclusive atendimento em pontes de embarque, fluxo de pistas, disponibilidade de vagas de estacionamento e conforto e disponibilidade de assentos.

Fonte: Plano de Exploração Aeroportuária (PEA), peça 154, p. 91-92

135. A composição do fator Q está detalhada no Apêndice C do PEA. Nota-se a inclusão de novos indicadores, em contrapartida ao processo anterior, como, por exemplo, 'fluxo de pistas' e 'posições de pátio'.

136. A cada Revisão dos Parâmetros da Concessão, que ocorre a cada cinco anos, os componentes do fator Q podem ser modificados, e os padrões e metas a serem atingidos podem ser rebaixados ou aumentados para atender a nível de serviço determinado pelo regulador (item 12.15 do PEA).

137. Entende-se, assim, que **as diretrizes contidas no Edital Anac 1/2013 podem assegurar padrão aceitável de qualidade na prestação do serviço aeroportuário a ser concedido.**

Direitos e Deveres dos Usuários

138. O Capítulo III da Lei 8.987/1995 dispõe sobre os direitos e obrigações dos usuários de serviços públicos outorgados, aduzindo algumas garantias às já previstas na Lei 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor). A minuta contratual integrante do Edital Anac 1/2013, a seu turno, traz seção dedicada ao assunto, apresentando razoável correspondência, quando aplicável, aos ditames legais.

139. Por exemplo, o inciso I do art. 7º da Lei 8.987/1995 estabelece como direito do usuário receber serviço adequado, o que guarda correspondência com a cláusula 3.3.1 da minuta de contrato. Já o inciso II da citada lei diz respeito ao direito do usuário de receber do poder concedente e da concessionária informações para a defesa de interesses individuais ou coletivos, que corresponde à cláusula 3.3.2 da minuta de contrato.

140. Em vista do exposto acima, e considerando que não há cláusula contratual que prejudique ou dificulte o exercício dos direitos dos usuários já assegurados pela legislação de regência, **os termos do Edital Anac 1/2013 preveem satisfatoriamente os direitos e deveres dos usuários do serviço a ser outorgado.**

Política Tarifária

141. Prescreve o art. 2º, inciso III, da Lei 8.987/1995 que o investimento e demais despesas em que incorrer a concessionária deverão ser remunerados e amortizados mediante a exploração do serviço público outorgado. Mais especificamente, a citada remuneração é percebida com a cobrança de tarifas e com a obtenção de receitas extraordinárias (alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados) – as quais, no setor aeroportuário, revelam-se essenciais para viabilizar o empreendimento.

142. Conquanto a regulação das receitas extraordinárias (e.g. publicidade, estacionamento etc.) desborde da competência regulamentar da Anac, incumbe à agência regular as tarifas aeroportuárias, de forma que a concessionária não abuse do poder econômico angariado com a concessão. O patamar inicial em que as tarifas foram fixadas encontra-se no Anexo 4 da minuta contratual.

143. Cumpre examinar, doravante, os elementos da política tarifária inscritos nos anexos do Edital Anac 1/2013; é dizer, cabe comentar a forma pela qual o instrumento vinculador da concessão concebe os reajustes e as revisões extraordinárias das tarifas iniciais.

Reajuste Anual

144. O reajuste das tarifas aeroportuárias cobradas nos aeroportos em tela é disciplinado pela Seção I do Capítulo VI da minuta contratual. O mecanismo básico de reajuste afigura-se bastante similar ao incluso no processo de concessão anterior (aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília – TC 032.786/2011-5).

145. Em linhas gerais, o reajuste é realizado anualmente, a contar da emissão da ordem de serviço da fase I, compensando-se o efeito inflacionário mediante a aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Todavia, são levados em conta no incremento na tarifa os fatores X e Q, os quais objetivam, respectivamente, repassar parte dos ganhos de produtividade aos usuários e recompensar ou penalizar a concessionária pela qualidade dos serviços prestados.

146. Especificamente para a outorga em tela, do sexto ao décimo ano de concessão haverá um limite para o fator X, que deverá estar compreendido entre -1,12 e 2,06 (item 6.10 do PEA), bem como aplicação diferenciada do fator Q nos primeiros anos de concessão, de acordo com o PEA (item 6.12 do PEA).

147. **Não foram identificadas desconformidades relevantes no atinente às regras de reajuste anual encartadas na documentação ora em análise.**

Revisão Extraordinária

148. Uma vez rompido o equilíbrio econômico-financeiro do contrato concessório por conta da ocorrência de evento arrolado como risco do poder concedente, que pode ser a favor do poder concedente ou da concessionária, torna-se necessário providenciar o restabelecimento da proporção entre rendimentos e encargos da concessionária. O procedimento talhado para esse fim denomina-se revisão extraordinária e encontra-se disciplinado pela cláusula 6.21 e seguintes da minuta de contrato contida no Edital Anac 1/2013.

149. Dispõe a cláusula 6.24 que a revisão em tela ocorrerá *ex officio* ou mediante solicitação da concessionária, a quem caberá demonstrar que o evento observado perturba o equilíbrio contratual em seu desfavor. O referido procedimento deverá ser concluído em até noventa dias de sua instauração, sendo que as medidas à disposição da agência reguladora para reparar o desbalanceamento da avença estão listadas na cláusula 6.22 da minuta contratual:

6.22. Cabe à ANAC a prerrogativa de escolher, dentre as medidas abaixo elencadas, individual ou conjuntamente, a forma pela qual será implementada a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro:

6.22.1. alteração do valor das Tarifas;

6.22.2. alteração do prazo da Concessão;

6.22.3. alteração das obrigações contratuais da Concessionária;

6.22.4. revisão da contribuição fixa ao sistema devida pela Concessionária, mediante comum acordo entre ANAC e Concessionária, após prévia aprovação da Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República; ou

6.22.5. outra forma definida de comum acordo entre ANAC e Concessionária, mediante prévia aprovação da Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República.

150. Tais dispositivos refletem o regramento estabelecido pelo art. 18 do Decreto 7.624/2011, que regulamenta as condições de delegação à iniciativa privada da exploração da infraestrutura aeroportuária por meio de concessão.

Fluxo de Caixa Marginal

151. Apresentados os institutos concebidos para preservar o equilíbrio entre os créditos e encargos da futura concessionária, resta comentar o mecanismo econômico-financeiro por intermédio do qual será restabelecido o equilíbrio contratual, caso ocorram eventos inscritos entre os riscos do poder concedente.

152. O Anexo 5 da minuta contratual integrante do Edital Anac 1/2013 dispõe que esse mecanismo consistirá na elaboração de Fluxo de Caixa Marginal (pcça 154, p. 134):

1.1. O processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro será realizado de forma que seja nulo o valor presente líquido do Fluxo de Caixa Marginal projetado em razão do evento que ensejou a recomposição, considerando (i) os fluxos dos dispêndios marginais resultantes do evento que deu origem

à recomposição; e (ii) os fluxos das receitas marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição.

153. O mecanismo aventado é de ampla aceitação na literatura que cuida da precificação de ativos, afigurando-se bastante semelhante ao método por meio do qual foi determinado o valor mínimo de outorga. Apresenta como significativa vantagem, em relação à mera inserção dos novos encargos no fluxo de caixa original do projeto, o fato de lidar com preços correntes (e não históricos), o que tende a tornar mais justa a remuneração dos fatores de produção mobilizados.

154. Outrossim, a cláusula 1.3 do Anexo 5 contempla a determinação do item 9.2.4 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário (que aprovou o primeiro estágio de fiscalização do processo de outorga do Asga), que havia ordenado ajustes na forma de cálculo do fluxo de caixa marginal:

1.3. Para fins de determinação dos fluxos dos dispêndios marginais, serão utilizados critérios de mercado para estimar o valor dos investimentos, custos e despesas resultantes do evento que deu causa ao reequilíbrio.

155. Em vista das considerações acima, **conclui-se pela adequação da escolha e configuração do método do fluxo de caixa marginal para quantificar os eventuais ajustes contratuais necessários à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro da avença.**

Fator X

156. De acordo com o já assinalado, o reajuste tarifário é ponderado por variável representativa do ganho de produtividade, apodada 'fator X', a qual tenciona repassar parte daqueles ganhos aos usuários, simulando mecanismo que ocorre em mercados competitivos, em que a concorrência obriga as firmas a repassarem parte da redução obtida em seus custos médios para que permaneçam no mercado.

157. Em vista do expressivo hiato entre as instalações necessárias para atender o nível de serviço prescrito em edital e as precárias condições em que os aeródromos se encontram, a Anac optou por conferir carência trienal para incidência do fator X.

158. Do quarto ao quinto ano da concessão, aplicar-se-á um fator X maior ou igual a zero, tendo como base de referência 1,42%, sendo o supracitado fator alterado em função da redução percentual devido à ampliação de posições de estacionamento e, adicionalmente no caso de Conlins, também pela redução percentual devido à ampliação do terminal de passageiros.

159. O percentual obtido (1,42%) corresponde aos ganhos esperados de produtividade entre os aeroportos e seus usuários com o uso do fator 0,4, a partir da média geométrica de taxas de variação anual da Produtividade Total dos Fatores (PTF) em dado subconjunto representativo de aeroportos operados, em processo similar à rodada anterior. Poder-se-ia objetar que, dessa forma, o fator X exprime o incremento de produtividade alcançada pelo setor, e não pelo aeroporto em particular. Não obstante, a fixação do valor segundo essa técnica prevê incentivo para que a concessionária atinja e mesmo supere a eficiência dos demais aeroportos, conforme escorço da ilustre pesquisadora do setor aéreo GRAHAM (2008):

*This type of regulation, often called **incentive regulation**, was considered to be more favourable as it can provide the regulated company with incentives to reduce costs while simultaneously controlling price increases. It works by establishing a formula which provides a maximum price that can be set. Typically, the formula will be adjusted for inflation and an efficiency factor:*

Price cap = CPI - X or RPI - X

Where CPI is the consumer price index, RPI the retail price index, and X the efficiency gain target.' (GRAHAM, Anne. Managing Airports. An International Perspective. ed 3. Oxford: Ed. Elsevier, 2008. p. 155).

160. Deve-se considerar legítima a instituição de carência para a aplicação do fator X, a exemplo de concessões realizadas em outros setores, porquanto razoável estipular prazo para que as modificações operacionais possam desenvolver-se no aeroporto a ponto de o concessionário avançar em sua trajetória na curva de eficiência.

161. Ademais de consistir em prerrogativa do poder concedente, a aludida carência não premune a concessionária de adotar tecnologias de ponta na prestação do serviço, nem de compartilhar os correspondentes ganhos com os usuários tão logo esses investimentos comecem a maturar, inscrevendo-se dentro da razoabilidade insita ao regular desempenho da função administrativo-regulatória.

162. Findo o primeiro quinquênio da concessão, realizar-se-á a revisão da metodologia de cálculo do fator X, cuja determinação, conforme cláusula 6.7 da minuta contratual, 'deverá ser orientada pelos ganhos observados e potenciais de produtividade da indústria aeroportuária relevante c/ou do Aeroporto'. Em atenção à recomendação feita anteriormente no item 9.4.2 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário, por ocasião da aprovação do primeiro estágio de fiscalização da outorga do Asga, a minuta de contrato que acompanha o instrumento convocatório disciplina que:

6.8. A base de dados utilizada para o cálculo da produtividade poderá conter dados referentes ao movimento de passageiros, pouso de aeronaves, peso máximo de decolagem, número de trabalhadores, receitas, investimentos, custos operacionais, entre outros.

163. Em assim sendo, **as diretivas relativas ao fator X coadunam-se com as melhores práticas documentadas e favorecem a regular execução contratual em prol da modicidade tarifária.**

Requisitos Formais do Edital

164. Em seu art. 18, a Lei 8.987/1995 enumera requisitos a serem preenchidos pelo instrumento convocatório das licitações para outorga de serviços públicos. A associação traçada no Quadro 10 abaixo permite verificar a correspondência entre aqueles requisitos e os itens do Edital Anac 1/2013:

Quadro 10 - Aderência do Edital Anac 1/2013 aos requisitos do art. 18 da Lei 8.987/1995

Requisitos do art. 18 da Lei 8.987/1995	Item correspondente do edital
I - o objeto, metas e prazo da concessão;	Itens 1.3 e 1.4 do edital e item 2.6 da minuta contratual.
II - a descrição das condições necessárias à prestação adequada do serviço;	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).
III - os prazos para recebimento das propostas, julgamento da licitação e assinatura do contrato;	Cronograma constante do item 5.40.1 do edital.
IV - prazo, local e horário em que serão fornecidos, aos interessados, os dados, estudos e projetos necessários à elaboração dos orçamentos e apresentação das propostas;	Item 1.6 do edital.
V - os critérios e a relação dos documentos exigidos para a aferição da capacidade técnica, da idoneidade financeira e da regularidade jurídica e fiscal;	Itens 4.45 a 4.47 do edital.
VI - as possíveis fontes de receitas alternativas, complementares ou acessórias, bem como as provenientes de projetos associados;	Item 5 do Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).
VII - os direitos e obrigações do poder concedente e da concessionária em relação a alterações e expansões a serem realizadas no futuro, para garantir a continuidade da prestação do serviço;	Capítulo III da minuta contratual.
VIII - os critérios de reajuste e revisão da tarifa;	Capítulo VI da minuta contratual.
IX - os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros a serem utilizados no julgamento técnico e econômico-financeiro da proposta;	Capítulo IV, Seções IV e V, Subseção IV, do edital.
X - a indicação dos bens reversíveis;	Item 6.15 do edital e Capítulos II, Seção VI, e XIV da minuta contratual.
XI - as características dos bens reversíveis e as condições em que estes serão postos à disposição, nos casos em que houver sido extinta a concessão anterior;	Capítulo XIV da minuta do contrato.
XII - a expressa indicação do responsável pelo ônus das desapropriações necessárias à execução do serviço ou da obra pública, ou para a instituição de servidão administrativa;	Item 3.1.42 da minuta do contrato.
XIII - as condições de liderança da empresa responsável, na hipótese em que for permitida a participação de empresas em consórcio;	Item 4.6.2, e seus subitens, do edital.
XIV - nos casos de concessão, a minuta do respectivo contrato, que conterá as cláusulas essenciais referidas no art. 23 desta Lei, quando aplicáveis;	Anexo 25 do edital.
XV - nos casos de concessão de serviços públicos precedida da execução de obra pública, os dados relativos à obra, dentre	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).

Requisitos do art. 18 da Lei 8.987/1995	Item correspondente do edital
os quais os elementos do projeto básico que permitam sua plena caracterização, bem assim as garantias exigidas para essa parte específica do contrato, adequadas a cada caso e limitadas ao valor da obra;	
XVI - nos casos de permissão, os termos do contrato de adesão a ser firmado.	Não aplicável.

Fonte: Lei 8.987/1995 e Edital Anac 1/2013.

165. Tendo em vista a envergadura da concessão, não se afigura razoável selecionar apenas as sociedades empresariais que reúnam, *de per si*, a totalidade dos requisitos de qualificação técnica e econômico-financeira. Com efeito, semelhante exigência reduziria inapropriadamente a concorrência em torno do objeto licitado, afigurando-se prudente a decisão tomada pela agência reguladora ao exercer a faculdade legal de admitir firmas consorciadas para compor a SPE gestora da outorga.

166. Para tais casos, o art. 19 da Lei 8.987/1995 enumera elementos a serem inseridos compulsoriamente no instrumento convocatório, os quais guardam correspondência com os termos do Edital Anac 1/2013 de acordo com o Quadro 11:

Quadro 11- Aderência do Edital Anac 1/2013 aos requisitos do art. 19 da Lei 8.987/1995

Requisitos do art. 19 da Lei 8.987/1995	Correspondente no edital
I - comprovação de compromisso, público ou particular, de constituição de consórcio, subscrito pelas consorciadas;	Item 3.14
II - indicação da empresa responsável pelo consórcio;	Item 4.6.2.1
III - apresentação dos documentos exigidos nos incisos V e XIII do artigo anterior, por parte de cada consorciada;	Item 3.11.2
IV - impedimento de participação de empresas consorciadas na mesma licitação, por intermédio de mais de um consórcio ou isoladamente.	Item 3.2

Fonte: Lei 8.987/1995 e Edital Anac 1/2013.

167. Compulsando os quadros acima, pode-se afirmar **que o conteúdo do Edital Anac 1/2013 atende suficientemente os parâmetros formais fixados pelos arts. 18 e 19 da Lei 8.987/1995.**

Requisitos Formais do Contrato

168. A Lei 8.987/1995, em seu art. 23, dispõe sobre os elementos obrigatórios aos contratos de concessão. O Quadro 12 apresenta esses requisitos, associando-os às cláusulas da minuta de avença a compor o Edital Anac 1/2013:

Quadro 12 - Requisitos contratuais conforme a Lei 8.987/1995 e cláusulas da minuta contratual

Requisitos do art. 23 da Lei 8.987/1995	Cláusula correspondente da minuta contratual
I - ao objeto, à área e ao prazo da concessão;	Capítulo II, Seções I e II da minuta do contrato (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
II - ao modo, forma e condições de prestação do serviço;	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).
III - aos critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade do serviço;	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).
IV - ao preço do serviço e aos critérios e procedimentos para o reajuste e a revisão das tarifas;	Anexo 4 da minuta do contrato.
V - aos direitos, garantias e obrigações do poder concedente e da concessionária, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futura alteração e expansão do serviço e consequente modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e das instalações;	Capítulo III da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
VI - aos direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização do serviço;	Capítulo III da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
VII - à forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução do serviço, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-la;	Capítulo VII da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
VIII - às penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita a concessionária e sua forma de aplicação;	Capítulo VIII da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
IX - aos casos de extinção da concessão;	Capítulo XIII da minuta contratual (Anexo 25 do

Requisitos do art. 23 da Lei 8.987/1995	Cláusula correspondente da minuta contratual
	Edital Anac 1/2013).
X - aos bens reversíveis;	Capítulo XIV da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
XI - aos critérios para o cálculo e a forma de pagamento das indenizações devidas à concessionária, quando for o caso;	Cláusulas 12.5, e 13.13 e seguintes da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
XII - às condições para prorrogação do contrato;	Cláusula 2.7 da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
XIII - à obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas da concessionária ao poder concedente;	Cláusula 3.1.45 da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
XIV - à exigência da publicação de demonstrações financeiras periódicas da concessionária; e	Em função do capital social exigido em edital, a futura concessionária submeter-se-á aos ditames da Lei 6.404/1976 e atualizações, máxime os do art. 176, § 1º, daquele diploma.
XV - ao foro e ao modo amigável de solução das divergências contratuais.	Capítulo XVI, Seção IV da minuta contratual (Anexo 25 do Edital Anac 1/2013).
Par. único, I - estipular os cronogramas físico-financeiros de execução das obras vinculadas à concessão; e	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).
Par. único, II - exigir garantia do fiel cumprimento, pela concessionária, das obrigações relativas às obras vinculadas à concessão.	Plano de Exploração Aeroportuária (Anexo 2 da minuta contratual).

Fonte: Anexo 25 do Edital Anac 1/2013.

115. O quadro acima, portanto, dá conta de que **a minuta do contrato integrante do Edital Anac 1/2013 atende suficientemente as formalidades estabelecidas pelo art. 23 da Lei 8.987/1995**. A seguir, detalham-se alguns tópicos do quadro acima dignos de comentários adicionais.

Fiscalização

169. Diante do princípio que prescreve a continuidade dos serviços públicos, bem assim da força vinculativa produzida pela avença a ser firmada, tem-se que o inadimplemento total ou parcial do contrato de concessão por parte da incumbente acarretará a aplicação de penalidades. Para aferir o regular cumprimento dos encargos cominados à concessionária, a agência reguladora disporá dos mecanismos de fiscalização comentados a seguir.

170. Como referido no quadro acima, o Capítulo VII da minuta contratual dedica-se à previsão dos instrumentos de que disporá a Anac em seu mister fiscalizatório. Incluem-se, entre esses fatores, a contratação de 'serviço técnico de empresa especializada de auditoria independente'; o 'livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à concessão'; e a realização de contatos com a concessionária 'a qualquer horário e em qualquer circunstância (...) para averiguação do andamento ou solução de eventos específicos', tudo conforme cláusula 8.1 e seguintes da minuta da avença.

171. Afora essas potestades conferidas à Anac, à concessionária será mandatório apresentar à agência reguladora as peças listadas na cláusula 3.1.45 da minuta do contrato, as quais se referem a balancetes e demonstrativos contábeis, declarações sobre composição acionária e além de inventários e registros de bens afetos à concessão.

172. Note-se que, modernamente, os assaz festejados avanços da telemática prestam-se à concretização dos princípios que norteiam a atuação pública, máxime os requisitos de transparência e eficiência. Nesse sentido, observa-se que a minuta de contrato integrante do Edital 1/2010, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), relativo à concessão do serviço de transporte ferroviário por trem de alta velocidade e cujo primeiro estágio foi aprovado nos autos do TC 002.811/2006-6, assim registrava:

15. Prestação de Informações

15.1 Durante a Concessão, e sem prejuízo das demais obrigações estabelecidas no Contrato ou na legislação e regulamentação aplicável, a Concessionária deverá:

(...)

15.1.13 realizar o monitoramento permanente do volume de passageiros, medições e demais procedimentos estabelecidos no PEF [Plano de Exploração Ferroviária], nos locais do TAV Rio de Janeiro - Campinas que sejam necessários:

(i) à apuração do cumprimento de suas obrigações; e

(ii) à avaliação dos **Parâmetros de Desempenho** estipulados no Apêndice B do PEF.

15.2 Os relatórios, documentos e informações previstos nesta cláusula deverão integrar bancos de dados, em base eletrônica, conforme padrão mínimo determinado pela ANTT.

15.2.1 A ANTT será assegurado o acesso irrestrito e em tempo real ao banco de dados referido nesta subcláusula.

173. Pontuamos, por oportuno, que nada obsta a que a Anac se valha de cláusula de *disclosure* análoga à acima transcrita, garantindo para si o acesso a informações registradas no sistema informatizado que a concessionária vier a utilizar para gerir a concessão em epígrafe. Embora corresponda à medida suficiente e legalmente exigida, afigura-se aquém das potencialidades da agência reguladora que a dita autarquia confie apenas nos métodos tradicionais de análise *a posteriori* de demonstrativos e declarações para a identificação de impropriedades na condução do serviço outorgado.

174. Diante do exposto, **propugnamos seja recomendado à Anac que inclua, em futuros editais de concessão, cláusula contratual tendente a facultar sua consulta em tempo real a sistemas informatizados que vierem a ser adotados pela concessionária, de sorte a potencializar e tornar mais tempestiva a atuação fiscalizatória por si exercida.**

Bens Reversíveis

175. O princípio da continuidade do serviço público traduz-se no mandamento de que tais atividades de interesse da coletividade devem estar disponíveis aos cidadãos sem que haja hiatos temporais significativos em sua prestação. Para tanto, e diante do caráter temporário que necessariamente assumem as concessões, os ativos vinculados à provisão do serviço devem reverter, em condições de uso, à Administração tão logo o contrato concessório se extinga.

176. Nesse diapasão, institui a Lei 8.987/1995 a necessidade de que o edital da outorga indique (art. 18, inciso X) e caracterize (art. 18, inciso XI) os bens reversíveis à disposição da incumbente, disciplinando, em seu art. 35, § 5º, que 'extinta a concessão, retornam ao poder concedente todos os bens reversíveis, direitos e privilégios transferidos ao concessionário conforme previsto no edital e estabelecido no contrato'.

177. O item 6.15 do Edital Anac 1/2013 e os Capítulos II, Seção VI, e XIV da minuta contratual (Anexo 25 daquele edital) dispõem sobre a indicação dos bens reversíveis, estabelecendo que a concessionária manterá inventário atualizado, cujo acesso estará disponível à Anac a qualquer tempo. Ademais, cláusulas esparsas na minuta da avença cuidam das consequências associadas à transgressão ao dever de guarda e manutenção dos bens reversíveis (cláusulas 3.1.51 e 13.3.3), à inaplicabilidade de indenização pela sua restituição quando do termo contratual (cláusula 13.12.1) e à obrigatoriedade de autorização prévia da Anac para sua alienação (cláusula 14.3).

178. Diante do narrado acima, conclui-se que **a situação atinente aos bens reversíveis encontra-se suficientemente normatizada no instrumento convocatório** em epígrafe, de forma favorável ao interesse público, ao Erário e à continuidade da prestação do serviço quando da extinção da outorga em apreço.

Disposições Finais do Contrato

179. Entre as disposições finais estabelecidas no contrato destacam-se as cláusulas referentes à propriedade intelectual e à arbitragem. Tratando do primeiro tema sucintamente, o edital estabelece, *in verbis*:

16.3 *A Concessionária cede, gratuitamente, ao Poder Concedente, todos os projetos, planos, plantas, documentos, sistemas e outros materiais corpóreos ou não, que se revelem necessários ao desempenho das funções que incumbem ao Poder Concedente ou ao exercício dos direitos que lhe assistem, nos termos do Contrato, e que tenham sido especificamente adquiridos ou elaborados no desenvolvimento de atividades integradas na Concessão.*

16.4 *Os direitos de propriedade intelectual sobre os estudos e projetos elaborados para os fins específicos das atividades integradas serão transmitidos gratuitamente à ANAC ao final da Concessão.*

180. Entende-se que as cláusulas acima são pertinentes e adequadas para resguardar o interesse coletivo, em decorrência do princípio da continuidade do serviço público e tendo em vista o fato de que a titularidade desse serviço permanece sob égide estatal.

181. Com supedâneo na Lei 9.307/1996, a minuta contratual prevê cláusula compromissória arbitral. A previsão de cláusula remetendo à arbitragem o deslinde de litígio futuro e incerto no âmbito de contratos administrativos é considerada lícita sempre que incidente exclusivamente sobre direitos patrimoniais – representativos do chamado interesse público secundário ou instrumental –, e não sobre potestades de índole pública (interesse público primário, de promoção do bem comum). Resumindo amplo debate doutrinário, Ferreira Lemes assevera:

Assim, nos contratos de concessão de serviço público, tudo que diga respeito, tenha reflexo patrimonial e esteja relacionado ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato será suscetível de ser dirimido por arbitragem. (...) Por outro lado, as disposições classificadas como regulamentares e atinentes à Administração, previstas no contrato, estariam fora da zona de direito disponível e, portanto, sujeitas à dirimência da jurisdição estatal. (FERREIRA LEME, Selma. Arbitragem na Concessão de Serviços Públicos – Arbitralidade Objetiva, Confidencialidade ou Publicidade Processual? Palestra proferida na reunião do Comitê Brasileiro de Arbitragem realizada em 6 de maio de 2003, em São Paulo).

182. Uma vez circunscrita a aplicação arbitral a questões ‘relativas às indenizações eventualmente devidas quando da extinção do presente contrato’ (cláusula 16.5), entende-se que a cláusula compromissória, tal como encartada na minuta contratual, é admissível.

Sociedade de Propósito Específico

183. O item 3.14 do Edital estabelece que a licitante ou o consórcio vencedor do certame deverá constituir SPE, a fim de que possa deter a participação majoritária na empresa concessionária, formada por si e pela Infraero, também sob a forma de SPE. Cumpre analisar, destarte, as características das duas SPEs a serem criadas – a constituída exclusivamente pela licitante vencedora e a integrada, conjuntamente, pelo particular e pela empresa pública –, além do acordo de acionistas a ser firmado entre eles.

Acionista Privado

184. A SPE estatuída pela licitante ou pelo consórcio vencedor é denominada, no Edital Anac 1/2013, pela expressão ‘acionista privado’, mercê de que será a finalidade exclusiva compor a sociedade concessionária mediante controle acionário majoritário (item 6.2.1.5 do Edital Anac 1/2013). Para celebração do contrato, deverão ser apresentados à Anac os documentos referidos no item 6.2 do edital, principiando-se por cópias da ata da assembleia geral de constituição do acionista privado e do respectivo estatuto social.

185. Caso o objeto da licitação seja adjudicado a consórcio, as empresas integrantes deverão, a seu turno, firmar acordo de acionistas entre os titulares dos direitos de controle. Tal acordo, segundo o item 6.2.2.1 do edital, deverá operar, *in litteris*:

(...) vedando o empréstimo, a transferência, a cessão ou a alienação por qualquer forma ou título, direta ou indireta, gratuita ou onerosa, total ou parcial, das ações vinculadas e/ou direitos de subscrição e/ou bonificação distribuída a qualquer título sem a prévia e expressa concordância da ANAC

186. Naturalmente, se a licitante vencedora consistir em uma única sociedade empresarial ou se ‘o controle for exercido por apenas um único acionista que detenha 50% mais uma das ações representativas do capital votante do acionista privado’ (item 6.2.3), despiendo-se faz a elaboração de acordo de acionistas, mantidas todas as demais exigências.

187. As regras para constituição da SPE pela adjudicatária cumulam-se com as relativas à participação de interessados na licitação, já analisadas nesta instrução, visando garantir a seleção de empresa idônea a bem executar o contrato de concessão. No tocante aos preceitos orientadores da constituição de SPE por parte da licitante vencedora, os requisitos impostos ao estatuto social do ‘acionista privado’ afiguram-se adequados, não interpondo, por si, óbice ao prosseguimento do feito.

O Acordo de Acionistas entre o Particular e a Infraero

188. Os efeitos esperados da participação da Infraero na composição da concessionária foram comentados no relatório associado ao Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário, por meio do qual esta Corte de Contas aprovou o primeiro estágio de fiscalização de que cuida o art. 7º, inciso I, da IN - TCU 27/1998:

66. Sobre a obrigatoriedade da participação da Infraero na composição acionária da futura SPE, entendeu-se, a partir da análise da modelagem estabelecida na rodada anterior de concessões, que as

atividades da concessionária resultariam mais bem alinhadas aos interesses públicos em decorrência da diligente atuação da agência reguladora do setor do que pela pretendida participação direta de empresa estatal na SPE. Naquela oportunidade, considerou-se injustificada a permanência da Infraero no arranjo societário, sendo esta escolha um desnecessário risco à concessão para prestação do serviço público nos aeroportos.

67. Em função disso, o Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário recomendou à Casa Civil da Presidência da República, à SAC/PR e à Anac que reconsiderassem a obrigatoriedade de participação da Infraero na futura SPE ou, ainda, que fosse estabelecida, no edital e na minuta de contrato, cláusula prevendo a diminuição dessa participação no capital social. **A recomendação não foi atendida**

(...)

69. Em relação ao processo concessório dos aeroportos de Confins e Galeão, a Resolução-CND 2, de 16 de janeiro deste ano, estabelece que 'a Infraero deterá 49% das Sociedades de Propósito Específico que administrarão cada um dos aeroportos concedidos, podendo transferir a funcionários até o limite de 5% em cada Sociedade'. Ou seja, embora ciente das recomendações deste Tribunal no sentido de que fosse revista a participação da empresa pública em outras concessões, o CND manteve a decisão, não havendo para tanto justificativas diferentes daquelas anteriormente apresentadas para embasar tal escolha.

70. Diferentemente da rodada licitatória anterior, houve a inclusão de novas prerrogativas para a Infraero, previstas nos itens 'j', 'k' e 'l' no item 5.3 do Anexo 21 do Edital (Acordo de Acionistas), consistindo na obrigatoriedade de consentimento expresso e por escrito da Infraero em se tratando de (i) alteração na política de distribuição de dividendos; (ii) nomeação do auditor interno e (iii) apresentação de um nome na lista tripla para Diretor Presidente, sendo que qualquer manifestação de veto por parte da Infraero nas matérias acima deverá ser objeto de decisão devidamente justificada.

189. No âmbito da recomendação contida no item 9.6.2 do Acórdão acima mencionado – prolatada no sentido de que se 'reexamine a necessidade de participação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária nas futuras Sociedades de Propósito Específico' –, o poder concedente decidiu pela manutenção da atual operadora no esquema societário da concessionária.

190. Cabe mencionar que, no âmbito dos Acórdãos 3.232/2011 e 157/2012, todos do Plenário, já havia sido feita recomendação no sentido de que a participação da Infraero nas atividades da Concessionária fosse revista. No entanto, no presente caso, o art. 5º da Resolução CND 2/2013 (pcça 2) estabeleceu como condição para as concessões dos dois aeroportos a obrigatoriedade de participação da Infraero em 49% das Sociedades de Propósito Específico que administrarão cada um dos aeroportos concedidos. Para tanto, estipula-se a celebração de acordo de acionistas entre a empresa pública e a SPE composta pela licitante vencedora, na forma do Anexo 21 ao Edital Anac 1/2013.

191. Entende-se que, dada a atual configuração societária, a participação da Infraero motiva-se principalmente pelo (i) recebimento de dividendos e (ii) possibilidade de assimilação de boas práticas de gestão com o parceiro privado. Embora a estatal detenha participação relevante no negócio (49%), efetivamente não participará ativamente das decisões empresariais, uma vez que o acionista privado sempre deterá a titularidade do controle.

192. Com vistas a analisar o papel institucional da Infraero e da Anac no estágio atual das concessões, esta Corte realizou auditoria operacional, julgada recentemente por meio do Acórdão 548/2014-TCU-Plenário, e, entre as principais constatações do trabalho, no que diz respeito à Infraero, mencionou-se a fragilidade na gestão de contratos com partes relacionadas pela estatal. Disso resultou, por exemplo, a recomendação 9.3.1 daquele julgado, destinada à Anac, no sentido de aprimorar a publicidade daqueles contratos.

193. Uma vez que cabe à estatal o poder de veto quando as condições de contratos firmados entre e as concessionárias e suas partes relacionadas forem diferentes das praticadas no mercado, esse poder fiscalizatório conferido no acordo de acionistas deve ser exercido de maneira plena para coibir condutas desfavoráveis ao poder público. Segundo o relatório de auditoria, a autorização pela Infraero para contratação de partes relacionadas vem sendo exercida por meio de autorizações de caráter provisório, mas que não obrigam a parte relacionada contratualmente com a Concessionária a alterar valores inicialmente acordados.

194. Embora tenha se constatado que, posteriormente, a Infraero veio a estabelecer um protocolo de transações com partes relacionadas, exigindo orçamentos prévios com empresas similares, entende-se que

tais mecanismos podem ser melhor desenvolvidos com vistas a resguardar os interesses da Infraero, que é, lembre-se, minoritária na composição societária.

195. Não por acaso, o Acórdão 548/2014-TCU-Plenário contemplou também uma série de recomendações e determinações à Infraero, dentre as quais destacam-se as seguintes:

9.4. com fundamento no art. 250, inciso III, do Regimento Interno do TCU, recomendar à Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) que:

9.4.1. implemente estrutura para tratar da gestão de participações acionárias e defina e formalize procedimentos para as atividades desenvolvidas no acompanhamento de suas participações acionárias (parágrafo 198);

9.4.2. implemente mecanismos para gerenciar os riscos associados aos objetivos da participação da Infraero nas concessões (parágrafo 214);

9.4.3. desenvolva e formalize procedimento específico para avaliar o retorno financeiro de suas participações acionárias nas concessionárias de infraestrutura aeroportuária, de modo a utilizar tais avaliações, por exemplo, na tomada de decisão sobre futuros aportes de capital nessas empresas (parágrafo 214);

(...)

9.4.8. aperfeiçoe os procedimentos, firmados mediante protocolo junto às concessionárias, de verificação da adequabilidade dos termos e das condições de mercado em relação a obras e serviços de engenharia, notadamente em relação à conferência dos quantitativos constantes do orçamento (parágrafo 252);

9.4.9. desenvolva e estabeleça procedimentos, próprios ou mediante protocolo, para análise dos contratos assinados pelas concessionárias com partes relacionadas além daqueles referentes a obras e serviços de engenharia (parágrafo 252);

9.5. com fundamento no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992 c/c o art. 250, inciso II, do Regimento Interno do TCU, determinar à Infraero que se abstenha de consentir a celebração de qualquer contrato ou instrumento congênere com parte relacionada às concessionárias das quais participa como sócia relevante, sem analisar previamente e de maneira consistente o atendimento aos termos e condições de mercado. (parágrafo 252);

196. Isso posto, não se verifica óbice à continuação do processo concessório no tocante ao acordo de acionistas.

Concessionária

197. A fim de titularizar as prerrogativas e obrigações concernentes à concessão em epígrafe, a licitante ou consórcio vencedor deverá constituir, juntamente com a Infraero e segundo os termos do Acordo de Acionistas objeto da subseção antecedente desta instrução, uma SPE, necessariamente sob a forma de sociedade por ações (itens 1.1.13, 3.14, 4.6.2.4 e 6.5 do edital), para atuar como concessionária.

198. A remuneração a que a concessionária fará jus decorre da cobrança das tarifas especificadas no Anexo 4 da minuta contratual e de outras receitas comerciais. Já as obrigações cominadas à incumbente são aquelas contidas no PEA (Anexo 2 da minuta contratual).

199. Não se vislumbram vícios aparentes no que concerne à forma de composição da SPE, seus deveres gerais – elencados na subseção I, Seção I, da minuta contratual – e obrigações.

9. Atendimento aos Ditames da Lei 8.666/1993

200. Tanto no processo concessório em tela, quanto na celebração e execução do contrato dele derivado, deve o poder concedente ater-se aos ditames das Leis 8.987/1995 (Lei Geral das Concessões Administrativas), 9.074/1995 (estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos), 9.491/1997 (Programa Nacional de Desestatização) e, subsidiariamente, da Lei 8.666/1993 (Lei Geral de Licitações e Contratos Administrativos). Esta seção dedica-se à análise da aderência dos termos do edital – e respectiva minuta de contrato – às diretrizes da Lei de Licitações.

201. Quanto à divulgação, constatou-se que o aviso de licitação do Leilão 1/2013 foi publicado na Seção Extra do Diário Oficial da União, de 3/10/2013, pág. 1, apresentando as informações consideradas fundamentais acerca da licitação, e indicando os locais onde os interessados poderiam obter todas as demais.

Além disso, respeitou-se a antecedência mínima de 45 dias entre a publicação do Edital, em 3/10/2013, e a data prevista para o recebimento das propostas, prevista para 18/11/2013.

202. Mais especificamente, o aviso informou o objeto da licitação; os meios e prazos para acesso ao edital e seus anexos, bem como as informações, estudos e projetos disponíveis sobre os aeroportos; o período para encaminhamento e a forma de processamento dos pedidos de esclarecimentos complementares sobre o Edital a serem encaminhados pelas proponentes; a data, horário e local onde deveria ser apresentada por cada proponente a relação dos documentos necessários à participação no certame; e a data e local onde se realizaria a sessão pública do leilão.

203. Ainda no aviso da licitação, informa-se que o Edital, seus anexos, bem como todas as demais informações, estudos e projetos estariam disponíveis em mídia eletrônica na sede da Agência a todos os interessados, no período compreendido entre 4/10/2013 e 14/10/2013, ficando os mesmos isentos do pagamento de qualquer valor. Outra forma de obtenção de tais informações seria por meio do sítio eletrônico da Anac, www.anac.gov.br.

204. Quanto à publicação em mídia impressa, como preconiza o inciso III do art. 21 da Lei 8.666/1993, a publicação do Edital do Leilão Anac 1/2013 contou com vasta repercussão na mídia, angariando, assim, ampla 'circulação' e satisfazendo o demandado pela norma.

9.1 Dos Esclarecimentos Sobre o Edital

205. De acordo com o aviso de licitação e com o item 1.11 do Edital, o prazo disponível aos proponentes para solicitação de esclarecimentos à Comissão Licitante sobre o Edital estendeu-se desde um dia após sua publicação, em 4/10/2013, até o dia 14/10/2013. O Comunicado Relevante 1/2013, de 11/10/2013, prorrogou esse prazo, estabelecendo que o pedido de esclarecimentos deveria ocorrer até o dia 17/10/2013, representando um lapso temporal de treze dias.

206. Sendo assim, tanto o prazo quanto os meios disponibilizados para o feito (encaminhamento eletrônico ou correspondência protocolizada na sede da Anac) mostraram-se compatíveis com os princípios da impessoalidade, da igualdade e da razoabilidade.

207. O item 1.15 do Edital estabeleceu que a ata de esclarecimentos será divulgada no sítio eletrônico da Anac ao menos dez dias antes da data estabelecida para a entrega dos envelopes com as propostas dos licitantes, prevista para o dia 18/11/2013. Esse item também define que a ata estará à disposição dos interessados na sede da Anac para consulta.

9.2 Das Visitas Técnicas

208. De acordo com o item 1.16 do Edital, as proponentes poderiam vistoriar o Complexo de cada Aeroporto, objeto da licitação, devendo tais vistorias serem realizadas até a data estabelecida para a entrega dos envelopes, prevista para o dia 18/11/2013. O prazo disponibilizado aos licitantes para a realização da visita técnica, de aproximados 45 dias, mostra-se compatível com os princípios da razoabilidade, da impessoalidade e da igualdade.

209. Infere-se do dispositivo mencionado que não há a obrigatoriedade de os proponentes procederem à visita técnica.

9.3 Da Impugnação ao Edital

210. As impugnações ao Edital, de acordo com seu item 1.18, devem ser protocoladas na sede da Agência, em meio físico ou eletrônico, até o dia 8/11/2013, o que corresponde a cinco dias úteis antes da data estabelecida para a entrega dos envelopes, fixada para o dia 18/11/2013.

211. O resultado do julgamento da impugnação do Edital, por seu turno, deve ser divulgado até o dia 13/11/2013, o que confere à Comissão de Licitação o prazo de dois dias úteis para proceder à análise e oferecer resposta às possíveis impugnações apresentadas.

212. A título de verificar se o prazo encontra-se de acordo com o ordenamento jurídico, fazem-se necessárias preliminarmente algumas ponderações. Em primeiro lugar, antes da data marcada para a apresentação dos envelopes, não se sabe, a rigor, quem é e quem não é licitante.

213. Parcela da doutrina vem entendendo que licitante, para efeitos de impugnação ao edital, seria aquele potencial interessado em participar da licitação, isto é, pessoa física ou jurídica que exerce atividade compatível com o objeto licitado. Não licitante seria o cidadão comum, ou que, *a priori*, não teria interesse em participar do processo licitatório.

214. Tal definição ganha relevo na medida em que o § 1º do artigo 41 da Lei 8.666/1993 estabelece ser de cinco dias úteis anteriores à apresentação das propostas o prazo para qualquer cidadão impugnar os termos do edital e seus anexos, ao passo que o § 2º daquele mesmo artigo estabelece ser de dois dias úteis anteriores à apresentação das propostas o prazo para os licitantes.

215. Assim, sujeita-se ao prazo do § 1º do artigo 41 da Lei 8.666/1993 aquele que já de antemão se sabe que não participará da licitação, porque não tem interesse ou condições, sujeitando-se ao prazo do § 2º aquele que tem interesse ou condições de participar da licitação, isto é, um licitante em potencial, ainda que, posteriormente não venha a participar.

216. Verifica-se, dessa forma, que **o prazo para a apresentação de impugnações ao Edital está em conformidade com o § 2º do artigo 41 da Lei 8.666/1993**. Registre-se, por oportuno, que não foram apresentadas impugnações ao edital, conforme informado pela Anac por meio do Comunicado Relevante 9/2013 (peça 170).

9.4 Habilitação das Proponentes

217. Os requisitos obrigatórios para habilitação da licitante vencedora são enumerados pelo art. 27 da Lei de Licitações, existindo, entre esses quesitos e as cláusulas do edital em apreço, a correspondência ilustrada no Quadro 13:

Quadro 13 - Quesitos para habilitação da licitante vencedora – Lei 8.666/1993 e Edital Anac 1/2013

Requisitos da Lei 8.666/1993	Descrição e regulamentação	Previsão no Edital
I - habilitação jurídica;	Art. 28 da Lei 8.666/1993	Itens 4.33 a 4.37
II - qualificação técnica;	Art. 30 da Lei 8.666/1993	Itens 4.45 a 4.47
III - qualificação econômico-financeira;	Art. 31 da Lei 8.666/1993	Itens 4.38 a 4.41
IV - regularidade fiscal e trabalhista;	Art. 29 da Lei 8.666/1993	Itens 4.42 e 4.44
V - cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.		Item 4.4.4

Fonte e método: TCU/Segecex/SefidTransporte, a partir do Edital Anac 1/2013.

218. A seguir, são tecidos os comentários pertinentes quanto aos tópicos do quadro acima.

9.4.1 Regularidade Fiscal e Trabalhista

219. No tocante à regularidade fiscal e trabalhista, preliminarmente, impende destacar que o item 4.44 do Edital estabelece que as proponentes deverão apresentar, além dos documentos usualmente solicitados, a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (

), conforme disposto na Lei 12.440, de 7/7/2011, em vigor desde 4/1/2012, que alterou a Lei 8.666/1993, de forma a instituir a CNDT como requisito imprescindível à habilitação dos interessados nas licitações.

220. Desta forma, o Edital sob análise já incluiu a nova exigência, mostrando-se, portanto, compatível com a nova legislação em vigor.

9.4.2 Habilitação Jurídica

221. O Edital Anac 1/2013 estabelece, nos itens 4.34, 4.35 e 4.37, exigências que, a princípio, não encontram amparo nos arts. 27 a 31 da Lei 8.666/1993. O primeiro item mencionado volta-se para entidades abertas ou fechadas de previdência complementar, o segundo para fundos de investimentos, e o terceiro diz respeito à exigência das proponentes estrangeiras de declaração expressa de submissão à legislação brasileira e renúncia a qualquer reclamação por via diplomática.

222. Em relação a entidades abertas ou fechadas de previdência complementar, consta do Edital a seguinte exigência:

4.34. Quando a Proponente for uma entidade aberta ou fechada de previdência complementar, deverá apresentar, adicionalmente, um comprovante de autorização expressa e específica quanto à constituição e funcionamento da entidade de previdência complementar, concedida pelo órgão fiscalizador competente.

223. Essa disposição editalícia decorre da exigência prevista nos arts. 33, inciso I, e/c 38, inciso I, ambos da Lei Complementar 109/2001, segundo os quais as entidades de previdência complementar dependem de autorização do órgão fiscalizador para constituição e funcionamento.

224. No caso dos fundos de investimento, o Edital 1/2013 apresentou as seguintes disposições:

4.35. Quando a Proponente for um fundo de investimento, deverá apresentar, adicionalmente, os seguintes documentos:

4.35.1. Comprovante de registro do fundo de investimento na Comissão de Valores Mobiliários;

4.35.2. Regulamento do fundo de investimento consolidado;

4.35.3. Comprovante de registro do regulamento do fundo de investimento perante o Registro de Títulos e Documentos competente;

4.35.4. Comprovante de registro do administrador e, se houver, do gestor do fundo de investimento, perante a Comissão de Valores Mobiliários; e

4.35.5. Comprovação de que o fundo de investimento se encontra devidamente autorizado a participar do certame.

225. Essas exigências coadunam-se com os arts. 7º, 8º e 64 da Instrução CVM 409, de 18/8/2004 e com o disposto na Lei 6.385/1973.

226. Com relação ao limite da pretendida renúncia por parte das empresas estrangeiras, a Anac informou, quando da concessão dos aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília, tratar-se apenas de renúncia de reclamação por via diplomática acerca do Edital e de seus termos, não se devendo cogitar a invocação deste dispositivo após a celebração do contrato, vez que a concessionária será pessoa jurídica brasileira, para todos os efeitos.

227. Diante do exposto, considera-se que os requisitos editalícios referentes à habilitação jurídica são adequados e pertinentes.

9.4.3 Habilitação Econômico-Financeira

228. No tocante à qualificação econômico-financeira, a garantia da proposta, limitada a 1% do valor do contrato, nos termos do inciso III do art. 31 da Lei 8.666/1993, foi estabelecida de acordo com o item 4.13 do Edital, no patamar de 1%, como exposto no Quadro 12, encontrando-se, portanto, de acordo com o ditame legal.

Tabela 3 - Valores das garantias de proposta para os três aeroportos

Aeroporto	Valor do Contrato (em reais)	Limite da Lei 8.666/1993 (1% do valor do contrato)	Valor da Garantia (em reais)	Percentual adotado para a garantia
GIG	12.953.071.000	129.530.710	129.530.710	1 % com relação ao valor do contrato
CNF	5.116.986.000	51.169.860	51.169.860	

Fonte: TCU/Segecex/SefidTransporte, a partir do Edital Anac 1/2013.

229. No que diz respeito à exigência de capital ou patrimônio líquido mínimo que, de acordo com o § 3º do art. 31 da Lei 8.666/1993, corresponderia a até 10% do valor do contrato, não houve tal exigência no presente certame.

9.4.4 Habilitação Técnica

230. Com relação à habilitação técnica, o item 4.45 do Edital estabelece que é requisito para a apresentação de propostas que o operador aeroportuário possua experiência mínima de cinco anos na operação de um mesmo aeroporto. No caso do Aeroporto de Confins, foi exigido que o operador aeroportuário tenha processado, no mínimo, doze milhões de passageiros em pelo menos um ano civil, nos últimos cinco anos anteriores ao da publicação do Edital, considerado o somatório de passageiros embarcados, desembarcados e em trânsito. No caso do Aeroporto do Galeão, foi exigido que o operador aeroportuário tenha processado, no mínimo, vinte e dois milhões de passageiros em pelo menos um ano civil, nos últimos cinco anos anteriores ao da publicação do Edital.

231. O item 4.45.1 esclarece que não será exigido prazo mínimo de relação societária entre a pessoa jurídica que opera diretamente o aeroporto e a controladora ou subsidiária integral da pessoa jurídica operadora ou de sua controladora e a pessoa jurídica que opera diretamente o aeroporto. Compete ao operador aeroportuário, contudo, atender ao prazo mínimo de experiência previsto no item 4.45.

232. Essa exigência de comprovação de experiência prévia pelo operador aeroportuário já foi objeto de análise por parte desta Corte de Contas, no âmbito do Acórdão 2.666/2013-Plenário.

233. Inicialmente, o voto do Ministro Relator Augusto Sherman Cavalcanti demonstrou que os estudos técnicos apresentados não sustentavam a exigência original de 35 milhões de passageiros para o Aeroporto do Galeão e de vinte milhões no caso de Confins. Esses quantitativos teriam sido obtidos a partir de uma suposta média internacional de 2,2 vezes a quantidade de passageiros do aeroporto concedido, a qual, conforme demonstrado na ocasião, não se sustenta.

234. Tendo em vista que o fluxo de passageiros à época do início da concessão, previsto para 2014, corresponderá a aproximadamente 22,5 milhões de passageiros no caso do Galeão e de doze milhões no caso de Confins, o voto condutor do Acórdão 2.666/2013-Plenário asseverou que da leitura ponderada do conjunto de normas aplicáveis (art. 37, inciso XXI, da CF/1988 e art. 30, inciso II, da Lei 8.666/1993) e da jurisprudência deste Tribunal, seria possível extrair a conclusão de que o nível de exigência de comprovação de qualificação técnica não deve ser superior ao quantitativo do objeto licitado. Somente estudos técnicos específicos e consistentes, não existentes no presente caso, poderiam ampliar o nível de exigência que decorre da interpretação razoável do ordenamento jurídico.

235. Desse modo, o voto do Ministro Relator vislumbrou dois caminhos alternativos possíveis para o poder concedente: desenvolver novos estudos necessários e suficientes para determinar os valores necessários para a comprovação da qualificação técnica e restringir a exigência editalícia aos valores devidamente fundamentado por esses estudos, submetendo-os à apreciação do TCU; ou fixar no edital, desde logo, exigência que tenha como limite máximo os valores projetados para o fluxo de passageiros, no exercício de 2014 (data de início prevista para a concessão), em decorrência de interpretação razoável da legislação e da jurisprudência do Tribunal na matéria.

236. Conforme se depreende do disposto no item 4.45 do Edital, o poder concedente optou por estabelecer a exigência de comprovação de experiência prévia observado o limite máximo dos valores projetados para o fluxo de passageiros, no exercício de 2014 (data de início prevista para a concessão). Essa disposição do instrumento convocatório, desse modo, está em conformidade com o entendimento deste Tribunal.

237. Por fim, o segundo requisito do item em apreço, pertinente à necessidade de que o movimento superior a doze milhões de passageiros (no caso do Aeroporto de Confins) e 22 milhões de passageiros (no caso do Aeroporto do Galeão) se desse em pelo menos um dos últimos cinco anos, confere uma maior flexibilização à regra, a fim de mitigar possíveis prejuízos à competitividade.

238. Pelo exposto, **a exigência editalícia em comento mostra-se compatível com o objeto do certame, não havendo evidências de que promova restrição indevida à competitividade.**

9.5 Da Participação de Empresa Estrangeira

239. O item 3.5 do Edital estabelece que as proponentes pessoas jurídicas estrangeiras devem apresentar, tanto para a participação isolada como em consórcio, os documentos equivalentes aos documentos para a

habilitação, autenticados pela autoridade consular brasileira de seu país de origem, e traduzidos por tradutor juramentado. Essas proponentes também devem apresentar declaração certificando a correlação entre os documentos administrativos legais e suas validades, normalmente exigidos em licitações no Brasil e os correspondentes no país de origem.

240. Na hipótese de inexistência de documentos equivalentes aos solicitados, o item 3.8 do Edital estabelece que as próprias proponentes apresentem a 'Declaração de Inexistência de Documento Equivalente' informando esse fato, cujo modelo se encontra em seu Anexo 22.

241. Entende-se que o procedimento estabelecido é o que melhor atende ao *princípio da ampla participação* e ao *princípio da competitividade*, uma vez que as licitantes só devem atender às exigências o tanto quanto possível, nos termos do §4º do art. 32 da Lei 8.666/1993.

242. **Nesse sentido, as disposições editalícias acerca da participação de empresas estrangeiras não constituem óbice à continuidade do certame.**

9.6 Garantias de Execução Contratual

243. As garantias de execução contratual, de acordo com o item 3.1.70 da minuta do Contrato, terão valores variáveis, de acordo com a fase de investimentos a que se refiram, conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4 - Valores, por fases, das garantias de execução contratual para os três aeroportos

Fase / Aeroporto		A - Valor da Garantia de Execução (em mil reais)	B - Valor do Contrato (em mil reais)	Percentual A/B
Fase I-B	GIG	647.653.550	12.953.071.000	5%
	CNF	255.849.300	5.116.986.000	
Após Fase I-B	GIG	323.826.775	12.953.071.000	2,5%
	CNF	127.924.650	5.116.986.000	
Gatilho	GIG	PGI – gatilho de investimento	12.953.071.000	10% dos investimentos previstos
	CNF		5.116.986.000	
Após término	GIG	40.881.951	12.953.071.000	0,3156%
	CNF	13.732.816	5.116.986.000	0,2684%

Fonte e método: TCU/Segecex/SefidTransporte, a partir do Edital Anac 1/2013.

244. Nos termos dos § 3º do art. 56 da Lei 8.666/1993, o percentual da garantia contratual, considerando a alta complexidade técnica e os riscos financeiros consideráveis dos empreendimentos em tela, é de até 10% do valor do contrato.

245. A título de esclarecimento, as fases acima são definidas na Seção V do Capítulo II da minuta de contrato, bem como no Anexo 2 à minuta do Contrato – PEA, nos termos a seguir expostos (vide seção 3.2 deste Relatório):

a) *Fase I-B do contrato: ampliação do aeroporto pela concessionária para adequação da infraestrutura e melhoria do nível de serviços, mediante prévia elaboração do Anteprojeto dos investimentos de ampliação e adequação das instalações do aeroporto, estendendo-se até o prazo máximo de 30 de abril de 2016;*

b) *Fase II: etapa que se inaugura com o término da Fase I-B, estendendo-se até o término do contrato, estando também previstos neste interim diversos investimentos;*

c) *Gatilho de Investimento: corresponde ao momento no tempo indicado no Plano de Gestão da Infraestrutura (PGI) em que a Demanda Prevista ensejará a obrigação de a Concessionária iniciar os investimentos com vistas à manutenção do nível de serviço, estabelecido, conforme os Parâmetros Mínimos de Dimensionamento;*

d) *Término do Contrato: estende-se pelo período de 24 meses após o término do Contrato.*

246. **Os valores e condições das garantias de execução contratual impostas pela Anac à Concessionária coadunam-se com os ditames da Lei 8.666/1993.**

247. No que concerne à contratação do seguro-garantia, o item 3.1.74.1 estabelece que ela deverá ser feita com seguradora e resseguradora autorizadas pela Superintendência de Seguros Privados (Susep), ou com

seguradora e resseguradora de primeira linha, assim entendidas aquelas cuja classificação de risco esteja compreendida na categoria 'grau de investimento' em, pelo menos, uma das seguintes agências: Fitch, Standard & Poors ou Moody's.

9.7 Valor do Contrato

248. O item 2.9 da minuta do Contrato consigna expressamente que o valor do Contrato corresponde ao valor presente das Receitas Tarifárias e Não-Tarifárias estimadas para todo o prazo da concessão, de acordo com a orientação provida pela Decisão 586/2001-TCU-Plenário.

9.8 Requisitos Adicionais do Edital

249. Já analisados os requisitos fundamentais dos instrumentos convocatório e contratual, contidos, respectivamente, nos arts. 18 e 23 da Lei 8.987/1995, passa-se ao exame das disposições subsidiárias providas pela Lei 8.666/1993, constantes, principalmente, em seus arts. 40 (edital) e 55 (contrato).

250. Agruparam-se essas diretivas complementadoras dos requisitos editalícios no Quadro 14, associando-as ao correspondente item do Edital Anac 1/2013.

Quadro 14 - Requisitos complementares do edital – art. 40 da Lei 8.666/1993 e Edital Anac 1/2013

Comando do art. 40 da Lei 8.666/1993	Previsão no Edital
I - objeto da licitação, em descrição sucinta e clara;	Itens 1.3 e 1.4 do Edital e 2.1 da minuta de contrato.
II - prazo e condições para assinatura do contrato ou retirada dos instrumentos, como previsto no art. 64 desta Lei, para execução do contrato e para entrega do objeto da licitação;	Itens 6.10 e 6.11 do Edital.
III - sanções para o caso de inadimplemento;	Itens 7.1 a 7.5 do Edital.
IV - local onde poderá ser examinado e adquirido o projeto básico;	Item 1.6 do Edital.
V - se há projeto executivo disponível na data da publicação do edital de licitação e o local onde possa ser examinado e adquirido;	Item 1.6 do Edital.
VI - condições para participação na licitação, em conformidade com os arts. 27 a 31 desta Lei, e forma de apresentação das propostas;	Itens 3.1 a 3.24, e 4.22 a 4.47 do Edital.
VII - critério para julgamento, com disposições claras e parâmetros objetivos;	Itens 5.10 a 5.26 do Edital.
VIII - locais, horários e códigos de acesso dos meios de comunicação à distância em que serão fornecidos elementos, informações e esclarecimentos relativos à licitação e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento de seu objeto;	Itens 1.10 a 1.15 do Edital.
IX - condições equivalentes de pagamento entre empresas brasileiras e estrangeiras, no caso de licitações internacionais;	--
X - o critério de aceitabilidade dos preços unitário e global, conforme o caso, permitida a fixação de preços máximos e vedados a fixação de preços mínimos, critérios estatísticos ou faixas de variação em relação a preços de referência, ressalvado o disposto nos parágrafos 1º e 2º do art. 48;	Não se aplica
XI - critério de reajuste, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção, admitida a adoção de índices específicos ou setoriais, desde a data prevista para apresentação da proposta, ou do orçamento a que essa proposta se referir, até a data do adimplemento de cada parcela;	Cláusulas 6.3 a 6.33 da minuta contratual
XIII - limites para pagamento de instalação e mobilização para execução de obras ou serviços que serão obrigatoriamente previstos em separado das demais parcelas, etapas ou tarefas;	Não se aplica
XIV - condições de pagamento, prevendo: a) prazo de pagamento não superior a trinta dias, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela; b) cronograma de desembolso máximo por período, em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros; c) critério de atualização financeira dos valores a serem pagos, desde a data final do período de adimplemento de cada parcela até a data do efetivo pagamento; d) compensações financeiras e penalizações, por eventuais atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamentos; e) exigência de seguros, quando for o caso;	Itens 2.11 a 2.19, 3.1.58 a 3.1.68 da minuta de contrato
XV - instruções e normas para os recursos previstos nesta Lei;	

Comando do art. 40 da Lei 8.666/1993	Previsão no Edital
XVI - condições de recebimento do objeto da licitação; XVII - outras indicações específicas ou peculiares da licitação.	
Fonte e método: TCU/Segecex/SefidTransporte/3ª Dir., a partir do Edital Anac 2/2011.	

251. Com isso, **não foi identificada, no processo licitatório em apreço, infração ao comando legal insculpido no art. 40 da Lei 8.666/1993.**

9.9 Requisitos Adicionais do Contrato

252. No caso dos contratos, destaca-se a 'a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação' (art. 55, inciso XIII, da Lei 8.666/1993). Tal disposição encontra-se refletida no item 3.1.4 da minuta de contrato, ao estabelecer que a Concessionária deverá 'manter, durante a execução do Contrato, no que for aplicável, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação'.

253. No Quadro 15 agruparam-se as principais diretivas complementadoras dos requisitos adicionais do contrato previstas no art. 55 da Lei 8.666/1993, associando-as aos itens da minuta contratual.

Quadro 15 - Requisitos complementares do contrato – art. 55 da Lei 8.666/1993 e minuta contratual anexa ao Edital Anac 2/2011

Comando do art. 55 da Lei 8.666/1993	Previsão na minuta contratual
VI - as garantias oferecidas para assegurar sua plena execução, quando exigidas;	Itens 3.1.69 a 3.1.76
VII - os direitos e as responsabilidades das partes, as penalidades cabíveis e os valores das multas;	Itens 3.1, 3.2, 8.1 a 8.6
VIII - os casos de rescisão;	Itens 13.25 a 13.28
IX - o reconhecimento dos direitos da Administração, em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 desta Lei;	Itens 13.1 a 13.24
XII - a legislação aplicável à execução do contrato e especialmente aos casos omissos;	Itens 1.2 a 1.3
XIII - a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.	Item 3.1.4

Fonte e método: TCU/Segecex/SefidTransporte, a partir do Edital Anac 1/2013.

9.10 Sanções Administrativas

254. O Capítulo VII do Edital Anac 1/2013, dedicado à previsão das penalidades aplicáveis em caso de inadimplemento contratual por parte do particular, reserva à agência reguladora a imposição das seguintes medidas: advertência; multa; suspensão temporária do direito de contratar ou participar de licitações e impedimento de contratar com a Anac por até dois anos; e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a Anac.

255. Ressalte-se que as providências acima não afastam a possibilidade de adoção de medidas acautelatórias, tais como a execução das garantias ofertadas pela empresa ou consórcio, conforme bem delinea o item 7.1 do edital em apreço, nem prescindem das garantias do contraditório e da ampla defesa, de acordo com aquele mesmo item.

256. A minuta contratual, em seu Capítulo VIII, estabelece as hipóteses de aplicação e os critérios para dosimetria das sanções imputadas à concessionária. Exemplificando, a cláusula 8.4 arrola os eventos que ensejam a aplicação de multa, o valor máximo dessa penalidade e a periodicidade de sua aplicação (por dia ou por ocorrência). A exemplo do concebido para a concessão do Asga (TC 034.023/2010-0), a multa é fixada em função da 'Unidade de Referência da Tarifa Aeroportuária' (URTA) – a qual, por sua vez, corresponde a 'a 1.000 (mil) vezes o valor teto da Tarifa de Embarque Doméstico, não considerados os adicionais incidentes' (cláusula 1.1.55 da minuta).

257. As referidas multas variam, em valor, de uma URTA por dia – para os casos de não fornecimento à Anac de quaisquer documentos e informações pertinentes à concessão – a 10.000 URTA por ocorrência, caso não se observe o cumprimento do prazo de entrega das ampliações previstas na Fase I-B.

258. A URTA corresponde, conforme cláusula 1.1.55 da minuta de contrato, a mil vezes o valor teto da tarifa de embarque doméstico. Assim, a título de exemplificação, a multa de 10.000 URTA por eventual não cumprimento do prazo de entrega das obras de ampliação da Fase I-B, prevista na alínea 'I' da cláusula 8.4 da minuta de contrato, poderia chegar atualmente ao valor de aproximadamente R\$ 170 milhões.

259. Conclui-se, com isso, que **as penalidades estabelecidas no Edital Anac 2/2011 e em sua minuta de contrato atendem ao princípio da razoabilidade**, contando com parâmetros hábeis a concitar a concessionária ao regular adimplemento das obrigações assumidas. Registra-se, outrossim, que as demais disposições extraídas do edital **atendem satisfatoriamente os ditames do art. 87 da Lei 8.666/1993, relativos ao regime de sanções administrativas**.

9.11 Limitações à Participação no Certame

260. Em regra, visando garantir a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, o ordenamento jurídico preceitua que a participação em licitações deve ser a mais ampla possível, de forma que não se prejudique a competitividade potencial do certame. Todavia, considerando valores igualmente relevantes sob a perspectiva do Direito Público (princípio da continuidade, adequação do serviço concedido etc.), a legislação prevê instrumentos limitadores da concorrência (e.g. qualificação técnica e econômico-financeira), admitindo-se, ainda, que os editais contemplem outras cláusulas restritivas, desde que indispensáveis e tecnicamente fundamentadas.

261. No âmbito da licitação em análise, a Anac manifestou preocupação com a possível verticalização no setor de transporte aéreo, verificada no caso em que operador aeroportuário e empresa aérea integrem o mesmo grupo econômico, compartilhando interesse de se beneficiarem mutuamente, em detrimento da competitividade no aeroporto – é dizer, em prejuízo às demais empresas aéreas. *Prima facie*, tal causa realmente justifica a inserção de dispositivos que limitem a participação dessas empresas, uma vez que eventual prejuízo à competitividade no certame é fartamente compensado pela preservação da concorrência no transporte aéreo, cujos prejuízos para os usuários resultariam intoleráveis.

262. Diante desse risco, a Agência atuou com a devida cautela ao inserir o item 3.21 no Edital Anac 1/2013, cuja redação dispõe:

3.21. As Empresas Aéreas, suas Controladoras, Controladas e Coligadas não poderão participar deste Leilão isoladamente, bem como as Controladas e Coligadas das Controladoras e das Controladas das Empresas Aéreas.

263. Ato contínuo, a agência reguladora percebeu a necessidade de excepcionar a proscrição absoluta instituída pelo comando acima, diante da possibilidade de que potenciais interessados sejam excluídos do certame por deterem participações **insignificantes** em companhias aéreas, reduzindo-se, desnecessariamente, a competitividade da licitação.

264. Para relativizar a vedação do item 3.21 – cujo estrito cumprimento infundadamente excluiria interessados que não ensejam riscos perceptíveis de verticalização –, a Anac incluiu os itens 3.22 a 3.19 no edital em tela:

3.22. É admitida a participação de Empresas Aéreas, suas Controladoras, Controladas e Coligadas, bem como as Controladas e Coligadas das Controladoras e das Controladas das Empresas Aéreas como membro de Consórcio, observadas as disposições da presente cláusula:

3.22.1. Uma ou mais Empresas Aéreas não poderão participar com mais de 4% (quatro por cento) no Consórcio, considerada a soma de suas participações.

3.22.2. Para fins do disposto no item 3.22.1 acima, serão consideradas, cumulativamente, a participação no consórcio de quaisquer das pessoas jurídicas mencionadas o item 3.22.

3.23. Caso o Operador Aeroportuário, que atenda os requisitos de Habilitação Técnica previstos na Subseção IV da Seção V do Capítulo IV deste Edital, se enquadre em uma das situações prevista no subitem 3.22, sua participação no Consórcio não será considerada para verificação do limite de que trata o item 3.22.1, sendo aplicáveis as regras específicas do Contrato de Concessão, exceto quando tal participação se der diretamente por meio da empresa aérea no consórcio.

3.19. Em qualquer hipótese, com exceção das situações previstas no item anterior, a participação das entidades indicadas no item 3.22 estará sujeita à vedação à previsão, por qualquer forma, inclusive acordo de acionistas, de participação na administração do Acionista Privado e da Concessionária, ficando impossibilitada de eleger membros do Conselho de Administração ou da Diretoria.

265. O Edital Anac 1/2013 também estabeleceu restrição à participação das concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária vencedoras das outorgas para exploração dos aeroportos internacionais de Brasília, Viracopos e Guarulhos:

3.18. Os acionistas dos Acionistas Privados das concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária federal definidas pelo Leilão nº 2/2011, suas Controladoras, Controladas e Coligadas não poderão participar deste Leilão isoladamente, bem como as Controladas e Coligadas das Controladoras e das Controladas dos referidos acionistas

3.19. É admitida a participação dos acionistas dos Acionistas Privados das concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária federal definidas pelo Leilão nº 2/2011, suas Controladoras, Controladas e Coligadas, bem como as Controladas e Coligadas das Controladoras e das Controladas dos referidos acionistas como membro de Consórcio, observadas as disposições da presente cláusula.

3.19.1. Um ou mais dos referidos acionistas não poderão ter participação igual ou superior a 15% (quinze por cento) do Consórcio, considerada a soma de suas participações.

3.19.2. Para fins do disposto no item 3.19.1 acima, serão consideradas cumulativamente, a participação no Consórcio de quaisquer das pessoas jurídicas mencionadas no item 3.19.

3.20. Em qualquer hipótese, a participação das entidades indicadas no item 3.18 estará sujeita à vedação à previsão, por qualquer forma, inclusive acordo de acionistas, de participação na administração do Acionista Privado e da Concessionária, ficando impossibilitada de eleger membros do Conselho de Administração ou da Diretoria.

266. Essa restrição à participação cruzada dos concessionários já foi objeto de análise por parte desta Corte de Contas, no âmbito do Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário.

267. De acordo com o voto do Relator, Ministro Augusto Sherman Cavalcanti, teria sido evidenciado pela Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR e pela Anac que essa vedação é adequada e pertinente.

268. O voto do Ministro Relator entendeu pertinente a argumentação do Poder Executivo de que a limitação à propriedade cruzada entre aeroportos está alinhada com práticas internacionais de concessões aeroportuárias em decorrência da possível competição nas frentes ‘passageiros domésticos e internacionais’, ‘conexões domésticas e internacionais’, ‘carga doméstica e internacional’ e ‘contratos com empresas aéreas e outros prestadores de serviços’.

269. No caso dos aeroportos do Galeão e de Confins, verificou-se que eles competem entre si e com os aeroportos da rodada anterior de concessões (Guarulhos, Brasília e Viracopos) em diversas das frentes avaliadas, principalmente nas referentes a ‘conexões’ e ‘cargas’ (domésticas e internacionais), de maneira que deve ser restrita a propriedade comum dos concessionários.

270. Também foi demonstrada a conveniência de haver concessionários independentes, sem propriedade comum, para que o regulador identifique as melhores práticas e soluções (*benchmarking*) e aprimore a qualidade das decisões regulatórias.

271. O voto também destacou que, segundo a SAC/PR, os aeroportos de Guarulhos e do Galeão são responsáveis por cerca de 84% do tráfego internacional de passageiros e por mais de 50% da carga internacional transportada para o país. Assim, a presença de sócios comuns nas decisões e no acesso a informações das estratégias de ambos poderia trazer prejuízo considerável à concorrência no setor, ao serviço aeroportuário (limitação de investimentos, redução da qualidade do serviço e não-redução das tarifas aeroportuárias) e à sociedade brasileira.

272. Diante desse contexto, haveria diversos fundamentos que legitimam a decisão do poder concedente de vedar a participação de acionistas das atuais concessionárias de serviço público de infraestrutura aeroportuária no certame em tela, com o objetivo de estimular a concorrência no mercado e de colocar à disposição da sociedade todos os benefícios a ela inerentes, como melhores resultados em termos de preços e qualidade dos serviços.

9.12 Recursos Administrativos

273. Dispõe o art. 109, inciso I e alíneas, da Lei 8.666/1993, que dos atos administrativos relacionados à licitação cabem recursos, a serem interpostos no prazo de cinco dias úteis a contar da intimação do ato. Nesse sentido, o item 5.34 do Edital Anac 1/2013 (peça 155, p. 42) reproduz, de forma satisfatória, o teor do

dispositivo acima, relacionando a intimação à publicação da decisão no Diário Oficial ou da ciência da decisão pelas proponentes.

274. Os itens 5.32 a 5.38 do Edital tratam do processamento dos recursos administrativos no âmbito do certame. A outorga em tela prevê dinâmica particular para a regência da matéria. A fim de esclarecer o escopo da decisão, transcrevem-se a seguir os dispositivos correlatos:

5.32. As Proponentes que participarem do Leilão poderão recorrer da análise e julgamento dos documentos contidos no Volume I, do resultado final da Sessão Pública do Leilão e habilitação da Proponente vencedora.

5.33. O momento para a interposição de recurso será após a decisão que declara todos os vencedores do Leilão, quando as Proponentes que participaram do Leilão poderão recorrer de todas as decisões proferidas até então pela Comissão de Licitação.

5.34. Os recursos a que se refere este item deverão ser interpostos no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da publicação da decisão no Diário Oficial da União – DOU ou da ciência da decisão pelas Proponentes, valendo o que ocorrer primeiro.

275. Da análise dos dispositivos em tela, ressalta-se a concentração da interposição dos recursos em um único momento.

276. Os três itens em comento, conjuntamente, informam que a análise do recurso interposto pela proponente que tenha sido impedida de participar da sessão pública do leilão diante da constatação de algum vício na sua documentação, compilada no Volume I, ocorreria apenas após a realização da sessão pública.

277. Neste aspecto, os itens 5.8 e 5.9 esclarecem, *in verbis*:

5.8. A participação da Proponente na Sessão Pública do Leilão estará condicionada à apresentação prévia, em conformidade com os requisitos constantes do Edital, dos seguintes documentos:

5.8.1. Declarações Preliminares, referidas na Seção I do Capítulo IV do Edital;

5.8.2. Documentos de Representação, referidos na Seção II do Capítulo IV do Edital; e

5.8.3. Garantia de Proposta, nas condições estabelecidas neste Edital e no Anexo 1 - Manual de Procedimentos do Leilão, bem como nos moldes previstos no Anexo 6 – Modelo de carta de apresentação de garantia de proposta.

5.9. A BM&FBOVESPA analisará a regularidade das declarações preliminares, dos documentos de representação e das garantias apresentadas, comunicando à Comissão de Licitação o resultado da análise. (grifamos)

278. Tais documentos, mencionados nos itens 5.8.1 a 5.8.3, compõem o mencionado Volume I, que, juntamente com outros dois, relativos à proposta econômica e documentos de habilitação, nos termos do item 5.1, deverão ser entregues por cada proponente na data prevista para o recebimento das propostas, marcado para o dia 18/11/2013.

279. Observa-se que, segundo o Edital, os proponentes poderão ser desclassificados do certame caso os documentos apresentados no Volume I estejam em desconformidade com as regras do instrumento convocatório. Caso alguma licitante insurja-se contra a rejeição das declarações preliminares apresentadas, conforme as regras estampadas no edital, o mérito de seu recurso administrativo só será apreciado após o julgamento da habilitação da proponente classificada em primeiro lugar. Caso seu recurso seja deferido – isto é, caso se verifique que a interessada fora indevidamente afastada do certame –, o poder concedente ver-se-ia na esdrúxula situação em que teria de reprisar o leilão para, assim, facultar a participação da empresa prejudicada.

280. A título de exemplificação, enquanto a publicação da decisão da Comissão de Licitação sobre o exame das declarações preliminares de que tratam os itens 5.8 e 5.9 do Edital Anac 1/2013 está prevista para ocorrer em 21/11/2013, a publicação do julgamento de eventual recurso interposto contra essa decisão, conforme o Edital, deverá ocorrer em 20/1/2014.

281. É fato que a atividade de gestão, seja no meio público ou privado, envolve, *de per se*, a assunção de riscos. No entanto, importa que os mesmos sejam razoáveis, compatíveis com a atividade ou projeto geridos, a fim de não comprometer a consecução dos seus objetivos preçipuos.

282. Questionada a respeito quando da concessão dos aeroportos de Guarulhos, Viracopos e Brasília (Edital Anac 2/2011), a Agência informou que o objetivo do estabelecimento de uma fase recursal única seria

conferir maior celeridade ao processo licitatório, a fim de impedir a interposição de recursos procrastinatórios e garantir o sigilo acerca dos potenciais licitantes, evitando-se a prática de conluíus que possam frustrar a competição, sem prejudicar o direito do interessado de se insurgir sobre a questão em momento oportuno.

283. Ainda, acrescentou que caso fosse facultada a interposição de recurso logo em seguida à apresentação das declarações preliminares, os interessados no processo licitatório passariam a ser amplamente conhecidos, frustrando assim o objetivo da inversão de fases.

284. Por fim, informou que o Volume I é composto por documentos de natureza eminentemente objetiva, com nenhuma liberalidade por parte da Comissão para afastar o seu conteúdo, o que asseguraria o caráter não restritivo de direito de proposição.

285. Entende-se que, diante da natureza objetiva dos documentos que integram o Volume I (Declarações Preliminares, Documentos de Representação e Garantia de Proposta), que o risco de desclassificação indevida é reduzido, de forma que **a solução adotada encontra-se no âmbito de discricionariedade do poder concedente.**

10. Impugnações e Respostas às Impugnações

286. Conforme informado pela Anac por meio do Comunicado Relevante 9/2013 (peça 170), de 12/11/2013, não foram apresentadas impugnações ao edital.

11. Avaliação do Terceiro Estágio de Fiscalização

287. O objeto da análise a ser empreendida por ocasião do terceiro estágio de fiscalização, conforme preconiza o art. 7º, inciso III, da IN - TCU 27/1998, consiste em examinar os seguintes documentos:

III - terceiro estágio:

a) atas de abertura e de encerramento da habilitação;

b) relatório de julgamento da habilitação;

c) questionamentos das licitantes sobre a fase de habilitação, eventuais recursos interpostos, acompanhados das respostas e decisões respectivas;

d) atas de abertura e de encerramento da fase do julgamento das propostas;

e) relatórios de julgamentos e outros que venham a ser produzidos;

f) recursos eventualmente interpostos e decisões proferidas referentes à fase do julgamento das propostas.

288. No âmbito do terceiro estágio, a Anac encaminhou, por meio do Ofício 3/2013/CLIC/ANAC (peça 174), de 27/12/2013, a documentação prevista na IN - TCU 27/1998.

289. A análise de terceiro estágio tem por finalidade verificar se os procedimentos adotados pela Comissão de Licitação, relativos às exigências para habilitação das licitantes e ao julgamento das propostas, foram compatíveis com as prescrições legais e não comprometeram o caráter competitivo do certame.

290. Para atingir tal objetivo, procedeu-se ao exame da documentação enviada (peça 174), conforme segue nas tabelas abaixo:

Quadro 16 - Documentação exigida pelo art. 7º, inciso III, da IN - TCU 27/1998

Documento	Comprovação
a) atas de abertura e de encerramento da habilitação;	Peça 174, p. 33-35 e 43
b) relatório de julgamento da habilitação;	Peça 174, p. 41-42
c) questionamentos das licitantes sobre a fase de habilitação, eventuais recursos interpostos, acompanhados das respostas e decisões respectivas;	Não foram interpostos recursos
d) atas de abertura e de encerramento da fase do julgamento das propostas;	Peça 174, p. 31; p. 33-35; 39
e) relatórios de julgamentos e outros que venham a ser produzidos;	Peça 174, p. 26-30
f) recursos eventualmente interpostos e decisões proferidas referentes à fase do julgamento das propostas.	Não foram interpostos recursos

Quadro 17 - Exame da Observância de Prazos

Prazos de que trata o art. 8º, inciso III, da IN - TCU 27/1998 - 5 (cinco) dias, no máximo, após:	Situação
a) esgotado o prazo para a interposição de recursos ao resultado do julgamento da	Cumprido

fase de habilitação para os documentos relacionados nas alíneas 'a' e 'b' deste estágio;	
b) as decisões proferidas sobre eventuais recursos interpostos para os documentos relacionados na alínea 'c';	Cumprido
c) a homologação do resultado do julgamento das propostas para os demais documentos deste estágio.	Cumprido

Quadro 18 – Análise do Julgamento e da Habilitação

Verificar se o julgamento das propostas e da habilitação não contrariam os princípios gerais da licitação e, em especial, se:	Situação
a) o julgamento das propostas atendeu aos princípios de vinculação ao instrumento convocatório e comparação objetiva	Cumprido
b) as propostas foram classificadas de acordo com os fatores previstos no Edital, utilizando-se, para tanto, exclusivamente os critérios nele indicados	Cumprido
c) no julgamento das propostas não foi utilizado elemento, critério ou fator sigiloso, secreto, subjetivo ou reservado que, ainda que indiretamente, elidiu o princípio da igualdade entre os licitantes.	Cumprido
d) os critérios de avaliação constantes do Edital não contrariam normas ou princípios estabelecidos em lei	Cumprido
e) a Comissão fundamentou a desclassificação de propostas com a indicação precisa e objetiva de dispositivos de lei, regulamento ou instrumento convocatório que amparem a decisão	Não aplicável
f) não foram classificadas propostas que não atendiam às exigências do ato convocatório da licitação	Cumprido
g) a Comissão de Licitação deu oportunidade para que os licitantes presentes à sessão de abertura dos envelopes se manifestassem sobre as propostas	Cumprido
h) no caso de a Comissão ter utilizado de pareceres ou estudos de especialistas para fundamentar sua decisão, os mesmos constam do processo	Não aplicável
i) foi analisada a documentação relativa à habilitação de todos os licitantes para verificação do cumprimento, pelo proponente que apresentou a melhor oferta, das condições fixadas no Edital	Cumprido
j) a Comissão fundamentou a inabilitação de licitante com a indicação precisa e detalhada dos fatos e das razões de direito que ensejaram a decisão, não se limitando à mera indicação de dispositivos de lei, regulamento ou instrumento convocatório	Não aplicável

291. A sessão pública do leilão ocorreu em 22/11/2013, conforme previsto em edital. O Comunicado Relevante 11/2013 (peça 172), de 25/11/2013, divulgou a ordem de classificação das propostas econômicas apresentadas para os dois aeroportos, conforme Tabela 1 desta instrução.

292. Em 9/12/2013, a Comissão Especial de Licitação informou, por meio do Comunicado Relevante 12/2013 (peça 173), que estavam disponíveis, no sítio eletrônico da Anac, as atas da sessão pública de abertura dos documentos de habilitação das proponentes classificadas em primeiro lugar, e sua respectiva análise.

293. O consórcio Aeroportos do Futuro (composto pelas empresas Odebrecht Transport Aeroportos S/A e Excelente B.V.) sagrou-se vencedor do Aeroporto do Galeão, enquanto o consórcio Aerobrasil (composto pelas empresas Companhia de Participações em Concessões, Zurich Airport International AG e Munich Airport International Beteiligungs GmbH) venceu o Aeroporto de Confins.

294. Nos termos da Seção I, do Capítulo V, do Edital Anac 1/2013 (peça 155, p. 34-35), a documentação analisada pela Comissão foi composta de:

- a) 1º Volume - Declarações Preliminares, Documentos de Representação e Garantia de Proposta;
- b) 2º Volume - Proposta econômica, devidamente assinada, conforme modelo previsto no Anexo 9 - Modelo de Apresentação de Proposta Econômica; e
- c) 3º Volume- Documentos de Habilitação.

295. O conteúdo dos volumes 2 e 3 já constam da análise realizada no Quadro 15, não tendo sido encontradas irregularidades. O conteúdo relativo ao Volume 1 também foi devidamente examinado pela Comissão (peça 174, p. 3-25) e proferida decisão no sentido de aceitar todos os documentos entregues, por

intermédio do Comunicado Relevante 10/2013 (peça 171). Também não foi constatado qualquer vício no exame dos documentos do primeiro volume.

296. Todos os volumes foram anexados ao Processo Administrativo 00058.085930/2013-92 da Anac, referente ao processo concessório em epígrafe. Durante a análise dos relatórios de julgamento da habilitação e das propostas não foi encontrado indício que justificasse diligenciar à Anac para uma avaliação pormenorizada do conteúdo dos volumes 2 e 3 inseridos no referido processo administrativo.

297. Nesse ínterim, de ressaltar que a IN - TCU 27/1998 não elenca a análise desses documentos acima como obrigatória (apenas as atas, relatórios, recursos e questionamentos, entre outros, são analisados) sendo necessária sua avaliação apenas quando houver dúvida razoável sobre seu conteúdo.

298. Não foram interpostos recursos na fase de habilitação e julgamento das propostas, bem como não há conhecimento de medida judicial que tenha impugnado o resultado do certame.

299. **Pelo exposto, não foram encontrados vícios no tocante ao terceiro estágio de fiscalização da presente concessão.**

12. Avaliação do Quarto Estágio de Fiscalização

300. O objeto da análise a ser empreendida por ocasião do quarto estágio de fiscalização, conforme preconiza o art. 7º, inciso IV, da IN - TCU 27/1998, consiste em examinar os seguintes documentos:

IV – quarto estágio:

a) ato de outorga;

b) contrato de concessão ou de permissão

301. A Anac encaminhou, por meio do Ofício 23/2014/SRE/ANAC (peça 175 e 176), de 8/4/2014, a documentação prevista na IN - TCU 27/1998 referente ao quarto estágio.

302. A análise de quarto estágio tem por finalidade verificar a consistência do ato de outorga, analisando se o objeto foi concedido rigorosamente nos termos da minuta contratual. Para atingir tal objetivo, procedeu-se ao exame da documentação enviada (peça 175 e 176).

303. Quanto ao prazo de envio, considerou-se o prazo de cinco dias a que se refere o inciso IV, do art. 8º, da IN - TCU 27/1998 a contar da data da assinatura do contrato mais tardia (7/4/2014), no caso a do Aeroporto de Confins (peça 176, p. 199), vez que os documentos foram tratados em um processo único. Portanto, o prazo mencionado foi obedecido pela agência.

304. Quanto à correspondência entre os termos da minuta contratual e respectivos contratos assinados, não foram constatadas diferenças em relação ao que já constava no instrumento editalício.

305. Dessa forma, **não foram constatados vícios no âmbito do quarto estágio de fiscalização.**

13. Conclusões

306. O edital da licitação e a minuta de contrato integram o objeto do segundo estágio de fiscalização de que trata o art. 7º, inciso II, da IN-TCU 27/1998, conjuntamente com a ata de resposta aos pedidos de esclarecimento e com a ata de julgamento das impugnações.

307. Tendo sido examinados esses elementos, não se verificou a ocorrência de vícios que possam macular o processo licitatório em apreço. No entanto, foi detectada oportunidade de melhoria que pode contribuir efetivamente para o aperfeiçoamento do processo concessório, no âmbito do Poder Concedente.

308. Viu-se que as alterações incluídas no Plano de Exploração Aeroportuária (PEA), em relação à última rodada de concessões, contribuíram para reforçar as obrigações contratuais que devem ser arcadas pela Concessionária, principalmente no tocante aos elementos aeroportuários obrigatórios. Nesse sentido, a evolução conceitual do documento irá permitir um nível de assertividade mais elevado quando da execução dos contratos de concessão.

309. Quanto à avaliação do nível de cumprimento das determinações e recomendações já exaradas por esta Corte, os principais itens dos Acórdãos de interesse foram devidamente monitorados, bem como foram apresentadas as justificativas e comentários pertinentes, de modo a esclarecer a respectiva situação de cada um dos pontos de monitoramento. Nesse aspecto, não houve descumprimento de qualquer determinação do TCU, muito embora não tenha havido a implementação de algumas recomendações feitas pela Corte.

310. Houve também atendimento às Leis 9.491/1997 e 8.987/1995, o que foi devidamente discutido e evidenciado nesta instrução, não havendo óbices ao processo nesse ponto. Quanto à obediência no que diz

respeito à Lei de Licitações, foram examinados todos os requisitos legais, não sendo identificadas infrações ao referido diploma legal.

311. Dessa forma, pelo exposto neste trabalho, não foram identificadas, dentro do escopo delimitado para a análise, irregularidades ou impropriedades a inquinar o segundo estágio de fiscalização de que trata a IN-TCU 27/1998.

312. Ademais, em virtude da detecção de oportunidade de melhoria no processo, cabe expedir recomendação quanto ao acesso com o fito de promover melhoria em instrumentos convocatórios futuros.

313. No que se refere ao terceiro estágio do presente processo concessório, observou-se que os procedimentos adotados pela Comissão de Licitação, relativos às exigências para habilitação das licitantes e ao julgamento das propostas, foram compatíveis com as prescrições legais e não comprometeram o caráter competitivo do certame. Ainda, os documentos referentes a esse estágio de acompanhamento foram tempestivamente encaminhados ao TCU em sua completude.

314. Quanto ao quarto estágio de fiscalização, verificou-se que a documentação foi recebida dentro do prazo estipulado pela IN - TCU 27/1998 e também que há a devida correspondência entre a minuta contratual e os contratos de concessão firmados.

315. Desse modo, conclui-se pela ausência de irregularidades ou impropriedades no terceiro e quarto estágios de fiscalização, dentro do escopo proposto para este acompanhamento. Acolhido tal entendimento, resta remeter cópia da deliberação que vier a ser tomada aos órgãos envolvidos no processo. Finalmente, cabe o arquivamento do presente processo, dado que o mesmo atingiu o objetivo para o qual foi constituído.

14. VRF e Benefícios de Controle

316. O Volume de Recursos Fiscalizados (VRF) do presente acompanhamento fiscalizatório já foi consignado quando do relatório referente ao primeiro estágio de fiscalização destas mesmas outorgas. Entre os benefícios do exame deste relatório, pode-se mencionar o incremento da efetividade da Anac (item 42.4 do anexo da Portaria - Segecex 10/2012).

15. Proposta de Encaminhamento

317. Ante as ponderações registradas neste parecer, submetem-se os autos à consideração superior, propugnando:

a) cientificar a Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR) e a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) de que não foram detectadas, dentro do escopo delimitado para a análise do segundo, terceiro e quarto estágios previstos na IN-TCU 27/1998, irregularidades ou impropriedades capazes de macular a regularidade do processo de concessão para a ampliação, manutenção e exploração do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão - Antonio Carlos Jobim e do Aeroporto Internacional Tancredo Neves/Confins;

b) considerar cumpridas as determinações constantes dos itens: (i) 9.2.1, 9.2.2 e 9.4 do Acórdão 2.466/2013 - TCU-Plenário; (ii) 9.2.2 a 9.2.6 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário; (iii) 9.1.3.1 a 9.1.3.3 e 9.2.3 do Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário; (iv) 9.2.2 e 9.2.3 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário; e (v) 9.2.1 e 9.2.2 do Acórdão 1.795/2011-TCU-Plenário (itens 46, 70, 90, 91 e 96 desta instrução);

c) considerar implementadas as recomendações dos itens: (i) 9.3.1 e 9.3.2 do Acórdão 2.666/2013-TCU-Plenário; (ii) 9.5.1, 9.5.2 e 9.6.1 do Acórdão 2.466/2013-TCU-Plenário; (iii) 9.3.2 e 9.3.3 do Acórdão 157/2012-TCU-Plenário; (iv) 9.4.3 e 9.4.4 do Acórdão 3.232/2011-TCU-Plenário; (v) 9.2.4 e 9.4.4 do Acórdão 939/2011-TCU-Plenário; e (vi) 9.3, e 9.4.1 a 9.4.3, do Acórdão 1.795/2011-TCU-Plenário (itens 45, 46, 70, 90, 91 e 96 desta instrução);

d) recomendar à Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), com fundamento no art. 43, inciso I, da Lei 8.443/1992 c/c o art. 250, inciso III, do Regimento Interno do TCU, que, em futuros processos de concessão de infraestrutura aeroportuária, inclua cláusula contratual tendente a facultar sua consulta em tempo real a sistemas informatizados que vierem a ser adotados pela concessionária, de sorte a potencializar e tornar mais tempestiva a atuação fiscalizatória por si exercida (itens 169-174 desta instrução);

e) enviar cópia do acórdão que vier a ser proferido pelo Plenário deste Tribunal, bem como do relatório e voto que o fundamentarem, à Casa Civil da Presidência da República; à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (SAC/PR); à Agência Nacional de Aviação Civil (Anac); ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e ao Presidente do Conselho Nacional de Desestatização (CND);



- f) arquivar os presentes autos, nos termos do art. 169, inciso V, do Regimento Interno do TCU.”
É o relatório.

VOTO

Registro, inicialmente, que atuo neste processo em substituição à ministra Ana Arraes, nos termos da Portaria TCU 287, de 16 de outubro de 2014.

2. Trata-se, nesta oportunidade, dos 2º, 3º e 4º estágios do acompanhamento do processo concessório para ampliação, manutenção e exploração da infraestrutura dos aeroportos internacionais Antonio Carlos Jobim (Galeão) e Tancredo Neves (Confins). O 1º estágio foi apreciado pelo Tribunal mediante os acórdãos 2.466 e 2.666/2013 – Plenário.

3. Por meio da primeira deliberação, após a análise dos Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica do Empreendimento – EVTEA, o Tribunal aprovou, com ressalvas, aquele estágio do processo, condicionou a publicação do edital ao saneamento de questões apontadas e endereçou determinações/recomendações ao Conselho Nacional de Desestatização – CND, à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR e à Agência Nacional de Aviação Civil – Anac.

4. No segundo acórdão, o TCU considerou esclarecido um dos questionamentos (restrição à participação dos concessionários de serviços públicos de infraestrutura aeroportuária no leilão), mas deliberou que a outra questão (exigência de demonstração de qualificação técnica em termos de processamento de passageiros) não foi devidamente saneada e efetuou recomendações pertinentes, a fim de que o problema fosse equacionado, o que foi atendido.

5. O ponto relativo à restrição à participação dos concessionários de serviços públicos de infraestrutura aeroportuária também foi objeto de exame no TC 028.906/2013-6, conhecido como representação da Comissão de Viação e Transportes da Câmara dos Deputados, a qual, por intermédio do acórdão 3.026/2013–Plenário, foi considerada improcedente, sem prejuízo de informar à mencionada comissão, visando contribuir para a melhoria da Administração Pública, que:

“ (...) inexistente qualquer determinação impeditiva emanada desta Corte de Contas relativamente às restrições de que tratam os itens 3.18 a 3.20 do Edital nº 1/2013 da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), referente à Concessão para Ampliação, Manutenção e Exploração dos Aeroportos Internacionais do Galeão (RJ) e Confins (MG), as quais se inserem na esfera de discricionariedade do Administrador, competindo a este efetuar qualquer alteração que julgar conveniente sobre o assunto.”

6. Nos termos da Instrução Normativa TCU 27/1998, a instrução da unidade técnica nesta fase envolveu basicamente a análise do edital de licitação, da minuta de contrato, dos questionamentos ao ato convocatório, respectivas respostas e demais comunicações e esclarecimentos feitos aos licitantes (2º estágio); dos atos relativos à habilitação dos licitantes e ao julgamento das propostas (3º estágio); e dos atos de outorga e dos contratos firmados (4º estágio).

7. No leilão realizado em 22/11/2013, foram apresentadas quatro propostas para concessão do aeroporto do Galeão e duas para o aeroporto de Confins. Foram vencedores os consórcios Aeroportos do Futuro (composto pelas empresas Odebrecht Transport Aeroportos S/A e Excelente B.V.) e Aerobrasil (composto pelas empresas Companhia de Participações em Concessões, Zurich Airport International AG e Munich Airport International Beteiligungs GmbH), pelos valores de cerca de R\$ 19,02 bilhões e R\$ 1,82 bilhão, respectivamente. Os contratos foram assinados em abril de 2014. Considerando que os valores mínimos de outorga foram de aproximadamente R\$ 4,83 bilhões e R\$ 1,10 bilhão, houve um ágio de cerca de 294% e 65%, respectivamente, nos valores contratados.

8. Segundo a instrução da SefidTransporte, não foram apresentadas impugnações ao edital, tampouco interpostos recursos nas fases de habilitação e julgamento. A unidade técnica também apontou o desconhecimento de eventual medida judicial que tenha impugnado o resultado do certame. Ao final dos exames, a instrução concluiu pela regularidade dos procedimentos realizados e por sua

aderência à legislação vigente e, quando aplicável, às práticas internacionais na área e à literatura especializada.

9. Diante disso, a SefidTransporte propôs aprovar todos os estágios avaliados e, com o objetivo de potencializar e tornar mais tempestiva a atuação da Anac na fiscalização que lhe compete, recomendar à entidade que inclua, **em futuros editais de concessão**, cláusula contratual tendente a facultar sua consulta em tempo real a sistemas informatizados que vierem a ser adotados pela concessionária, a exemplo do que constou na minuta de contrato integrante do edital 1/2010, da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, relativo à concessão do serviço de transporte ferroviário por trem de alta velocidade (TC 002.811/2006-6).

10. Essa providência é oportuna porque, além de ser coerente com os princípios da transparência e da eficiência que norteiam a ação estatal, afigura-se, como afirmou a unidade técnica, aquém das potencialidades da agência reguladora confiar apenas nos métodos tradicionais de análise, a **posteriori**, de demonstrativos e declarações para identificação de impropriedades na condução do serviço outorgado.

11. Aliás, essas circunstâncias e o atual estágio de avanço dos recursos tecnológicos permitem ir além do proposto pela SefidTransporte para que a recomendação alcance as concessões em tela. A medida é possível, pois os instrumentos firmados garantem à Anac, de modo geral, *“livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à concessão”* (cláusula 7.3 e seguintes – peças 175, p. 46/7, e 176, p. 107).

12. Assim, **cabê acrescentar recomendação para que entidade envide esforços a fim de obter junto às concessionárias dos aeroportos do Galeão e de Confins acesso aos sistemas informatizados desenvolvidos para gerir os contratos firmados com o poder público.**

13. Em relação aos demais apontamentos da unidade técnica, manifesto minha anuência, salvo as pequenas ressalvas apontadas a seguir:

I

14. O subitem 1.18 do edital fixou prazo até cinco dias úteis para eventual impugnação ao edital, sob pena de decadência do direito (peça 155, p. 14). Ao contrário da unidade técnica, considero que esse subitem não está de acordo com o § 2º do artigo 41 da Lei 8.666/1993, a seguir transcrito:

“Art. 41. A Administração não pode descumprir as normas e condições do edital, ao qual se acha estritamente vinculada.

(...)

§ 2º Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a administração o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação em concorrência, a abertura dos envelopes com as propostas em convite, tomada de preços ou concurso, ou a realização de leilão, as falhas ou irregularidades que viciariam esse edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso. (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)”

15. Entretanto, reconheço a necessidade de levar em conta as ponderações feitas por ocasião do exame do 2º estágio das concessões dos aeroportos internacionais localizados em Guarulhos, Campinas e Brasília (acórdão 157/2012 – Plenário). De fato, licitações como as analisadas trazem em si complexidade e materialidade que desautorizam exigir da comissão licitante exíguo prazo de dois dias úteis para proceder à análise e oferecer resposta às possíveis impugnações. Além disso, a ocorrência, no caso em vertice, não trouxe prejuízo a eventual licitante, uma vez que, como dito, não foram apresentadas **impugnações** ao edital, inclusive quanto a esse subitem.

II

16. A SefidTransporte constatou o cumprimento da maioria das providências determinadas e recomendadas pelo TCU por meio dos acórdãos 2.466 e 2.666/2013 – Plenário, proferidos nestes autos, e dos acórdãos 939/2011, 1.795/2011 e 3.232/2011 e 157/2012 – Plenário, referentes a processos com objeto semelhante, **com exceção das seguintes recomendações:**

Itens	Destinatário	Síntese	Peças
- Acórdão 2.466/2013 – Plenário			
9.6.2	Anac	Reexaminar a necessidade de participação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero nas futuras sociedades de propósito específico - SPE e fundamentar a decisão ou estabelecer na minuta do contrato mecanismo que contribua para diminuição gradativa dessa participação	peça 155, p. 48
9.6.3	Anac	Incluir na minuta contratual associada à concessão de aeroportos, inclusive dos casos examinados, mecanismos de incentivos a que as concessionárias promovam a qualidade ambiental do empreendimento	peça 28, p. 9-12
- Acórdão 157/2012 – Plenário (2º estágio – aeroportos internacionais de Guarulhos, Campinas e Brasília)			
9.3.1	Anac	Efetuar sessão pública presencial destinada a sanar dúvidas relativas aos termos do edital e da ata de esclarecimentos	peça 169, p. 184, e peça 28, p. 16-17
9.4	CND	Examinar a real necessidade de participação da Infraero	peça 155, p. 48
- Acórdão 3.232/2011 – Plenário (1º estágio – aeroporto internacional de Guarulhos/SP)			
9.4.1	Anac	Sistematizar informações existentes referentes a aspectos ambientais dos aeroportos públicos brasileiros e criar banco de dados para subsidiar a análise de custos ambientais para futuros projetos	peça 27, p. 6-7, e peça 28, p. 9-10
9.4.2	Anac	Criar indicadores para avaliar o desempenho da gestão ambiental dos operadores aeroportuários	peça 28, p. 10-12
9.5.1	Anac	Examinar a necessidade de participação da Infraero na futura SPE ou estabelecer na minuta de contrato mecanismo que possibilite e estimule a diminuição gradativa dessa participação*	peça 155, p. 48
9.5.2	Anac	Abster-se de incluir no edital vedação de participação dos autores ou responsáveis economicamente por projeto, estudo, levantamento ou investigação apresentados em atenção a chamamento público de estudos	item 3.17 do edital
9.5.8	Anac	Incluir na minuta de contrato mecanismo destinado a garantir, durante a execução contratual, a reversão de receitas não tarifárias em prol da modicidade das tarifas e/ou dos preços específicos praticados no próprio aeroporto*	anexo 11 do contrato
9.6	Casa Civil, SAC/PR e Anac	Avaliar a oportunidade e conveniência de incorporar as áreas destinadas ao abastecimento de combustível de aviação no rol de "áreas essenciais" de que trata o art. 12, § 1º, do Decreto 89.121/1983, ante o risco de que a concessionária exercer poder de fixação de preços em níveis de monopólio	peça 28, p. 13-15

* comandos análogos constam dos acórdãos 3.233 e 3.234/2011 – Plenário, referentes aos aeroportos internacionais localizados em Brasília e Campinas, respectivamente.

17. Quanto ao **subitem 9.6 do acórdão 3.232/2011 – Plenário**, registro que, embora não tenha havido alteração no Decreto 89.121/1983, foram inseridas disposições nos contratos firmados para evitar que as concessionárias eventualmente venham a exercer poder de fixação de preços de abastecimento de combustível em níveis de monopólio, segundo justificativas constantes da peça 28, p. 13/5, e subitens 11.6 a 11.10 dos instrumentos contratuais (peças 175, p. 54/5, e 176, p. 115/6), o que dispensa outras medidas pelo Tribunal nesta oportunidade.

18. A respeito do **subitem 9.5.2 da referida deliberação**, que contemplou recomendação para que a Anac se abstivesse de incluir em edital vedação à participação dos autores ou responsáveis economicamente por projeto, estudo, levantamento ou investigação apresentados em atenção aos termos de edital de chamamento público de estudos, observo que, no caso específico avaliado, a

inviabilidade de participação da empresa responsável pelos estudos técnicos já constou da portaria que autorizou sua realização (Portaria SAC 9, de 29/1/2013 – peça 3).

19. Segundo se vê nas justificativas apresentadas pela Anac no TC 032.786/2011-5, o objetivo da vedação foi evitar possíveis conflitos de interesse e reduzir a probabilidade de acesso a informações privilegiadas por parte dos participantes dos estudos.

20. A recomendação do TCU derivou de disposições legais que autorizam a participação dos autores ou responsáveis economicamente pelos projetos nas licitações para concessão e permissão de serviços públicos (arts. 31 da Lei 9.074/1995 e 15 do Decreto 5.977/2006), as quais, por serem específicas, prevalecem sobre a vedação dessa participação constante da lei geral sobre licitações e contratos (Lei 8.666/1993, arts. 9º e 124).

21. Seria cabível, então, realizar determinação sobre o ponto. Entretanto, o assunto precisa ser avaliado com maior profundidade, haja vista que aquelas disposições, a par de confluir para a ampla competitividade do certame, podem ir de encontro aos princípios constitucionais da isonomia, da impessoalidade e da moralidade pública (art. 37, caput e inciso XXI, da Constituição Federal de 1988), pela existência de efetiva probabilidade de o responsável pelos estudos obter informações privilegiadas junto ao poder público ou mesmo efetuar-las de forma a favorecer sua participação futura no procedimento licitatório e a obtenção de ganhos na execução de ajustes porventura firmados.

22. Nesse sentido, e por se tratar de recomendação não direcionada diretamente para as outorgas em tela, cujos contratos já foram firmados, considero desnecessárias outras providências pelo Tribunal neste processo.

23. Relativamente ao **subitem 9.5.8 do mesmo acórdão 3.232/2011 – Plenário** (reversão de receitas não tarifárias em prol da modicidade das tarifas e/ou dos preços específicos praticados no próprio aeroporto), no voto condutor do acórdão 2.466/2013 – Plenário foram feitas algumas anotações sobre o assunto, em vista das disposições do art. 6º, § 1º, da Lei 8.987/1995, o qual traz verdadeiros princípios que devem ser seguidos na prestação de **serviço adequado** ao usuário, assim entendido aquele que *“satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.”* Na oportunidade, destacou-se que o assunto assume maior importância quando se verifica que:

“(i) após a incidência dos impostos, as tarifas dos aeroportos em tela são comparáveis às mais altas dos Estados Unidos e da Europa; (ii) há tendência de aumento, ao longo das concessões, nos montantes das receitas não-tarifárias - que remuneram os diversos serviços oferecidos no aeroporto, como lojas francas, estacionamento, aluguéis, publicidade e outras - em detrimento das tarifárias - que remuneram os serviços de embarque de passageiros, de pouso e de permanência de aeronaves e de processamento de carga (...).”

24. A recomendação contemplada no acórdão 3.232/2011 – Plenário buscou dar cumprimento pleno também ao art. 11 da Lei 8.987/1995, que faculta ao poder concedente prever no edital de licitação, em favor da concessionária, a possibilidade de outras fontes provenientes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, com o objetivo de favorecer a modicidade das tarifas. Em análise dos argumentos da Anac para justificar o atendimento desse dispositivo, a instrução que embasou a deliberação afirmou o seguinte:

“437. (...) existe a possibilidade de que o concessionário venha a se valer de receitas não tarifárias que extrapolem as estimativas feitas pelo poder concedente no fluxo de caixa inicial da outorga. Conforme destacado no Gráfico 2, em 2030, com as premissas adotadas pela Anac, a porcentagem das receitas não tarifárias em relação à receita total será de aproximadamente 48%, abaixo da atual média mundial de 55%, destacada na Figura 3 do Relatório 4 dos EVTEA (peça 80, p. 36). Há indícios de que a gestão privada conseguirá elevar essa participação, seja pela prestação de novos serviços aos usuários (c.g. hotel, centro de convenções), seja pelo aumento da movimentação de passageiros e, inclusive, pelo aumento dos preços cobrados.

438. A título de exemplificação, na modelagem aplicada para o Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (Asga), além de serem previstas receitas não tarifárias já no fluxo de caixa da outorga, foi adotado um mecanismo destinado a garantir que as receitas superiores àquelas previstas favoreçam a modicidade

tarifária. Outra forma de reversão possível seria a diminuição dos preços específicos – definidos pelo art. 2º da Lei 6.009/1973 c/c os arts. 11 e 12 do Decreto 89.121/1983 – a serem praticados pela concessionária no aeroporto. Verifica-se, assim, na modelagem da concessão do Aeroporto Internacional de Guarulhos, um retrocesso quanto à aplicação do mandamento insculpido no art. 11 da Lei 8.987/1995. Os ganhos com a exploração de atividade econômica no sítio aeroportuário poderiam, por exemplo, por meio de revisões tarifárias, resultar em menores tarifas aeroportuárias.

439. Tendo em vista que o modelo adotado para o contrato de concessão não dá eficácia ao art. 11 da Lei 8.987/1995 durante a execução contratual, e tão somente garante seu cumprimento em relação aos valores estimados de receitas não tarifárias considerados no fluxo de caixa para fins de cálculo do valor de outorga, propugna-se recomendar à Anac que inclua, na minuta de contrato de concessão do Aeroporto Internacional de Guarulhos, mecanismo destinado a garantir, durante a execução contratual, a reversão de receitas não tarifárias em prol da modicidade das tarifas e/ou dos preços específicos praticados no próprio aeroporto.”

25. Igualmente poder-se-ia alegar que, por se tratar de **recomendação** não específica para as concessões tratadas neste feito, não seria exigível o seu atendimento. Todavia, diante das circunstâncias envolvidas, acompanhamento o entendimento manifestado na proposta de deliberação que resultou no recente acórdão 73/2014 – Plenário, nos termos que se seguem:

“15. (...) a recomendação emanada do Tribunal tem como objetivo buscar o aprimoramento da gestão pública, sendo resultante de avaliação técnica fundada na perspectiva da missão constitucional do controle externo atribuída a esta Corte de Contas. A meu ver, trata-se de comando que vai ao encontro do princípio da eficiência, insculpido no art. 37 da Constituição Federal vigente. Não representa, por conseguinte, mera sugestão, cuja implementação é deixada ao alvedrio do gestor destinatário da medida. Se assim fosse, tornar-se-ia praticamente inócuo o monitoramento previsto no regimento deste Tribunal.

16. Por certo, a recomendação não traz em si a natureza coercitiva da determinação, a qual, via de regra, decorre da inobservância de normas ou princípios aplicáveis à Administração Pública. Ao passo que do gestor não é esperado outro proceder que não o cumprimento da determinação, em relação à recomendação já se admite uma certa flexibilidade na sua implementação. Assim, **pode o administrador público atendê-la por meios diferentes daqueles recomendados, desde que se demonstre o atingimento dos mesmos objetivos, ou, até mesmo, deixar de cumpri-la em razão de circunstâncias específicas devidamente motivadas.** A regra, entretanto, é a implementação da recomendação, razão por que deve ser monitorada.”

26. No caso, repito que a recomendação visou a dar plena eficácia ao princípio da modicidade das tarifas, e não é demais lembrar que um princípio tem significativa relevância no ordenamento jurídico, pois constitui, segundo a melhor doutrina, pressuposto lógico e necessário das diversas normas. Destarte, aqui também seria possível realizar determinação sobre o ponto, a qual seria inteiramente justificável ante a ausência de justificativas nestes autos que contemplem outros argumentos além daqueles já avaliados e considerados insuficientes pelo Tribunal para dar plena eficácia ao princípio de modicidade tarifária (peça 168, p. 100/3).

27. Ressalto que o ordenamento jurídico impõe ao poder concedente diversos encargos na concessão de serviço público, entre os quais se inclui o poder de disciplinar o serviço concedido, fiscalizar permanentemente sua prestação e cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares do serviço (art. 29, incisos I e VI, da Lei 8.987/1995), razão pela qual o gestor não pode se negar, sem justificativas, a cumprir as recomendações do Tribunal efetuadas com o intento de atender os mandamentos do Direito, sob pena de responsabilidade. Além disso, ainda que não se trate de recomendação específica para o caso em questão, é esperado que o gestor eficiente esteja sempre atento às orientações do TCU em deliberações anteriores e atue, com presteza, no sentido de atendê-las em procedimentos da mesma natureza quando não houver razão legítima para não segui-las.

28. Contudo, pelo fato de os contratos terem sido assinados, **concluo por ser suficiente neste processo cientificar a Anac sobre o não atendimento da orientação do Tribunal no certame, sem prejuízo de que eventuais consequências da ausência dos mecanismos recomendados venham a ser objeto de análise e responsabilização em trabalhos futuros do TCU pelo descumprimento do princípio indicado.**

29. O mesmo raciocínio vale para as recomendações dos seguintes pontos:

a) **subitens 9.6.3 do acórdão 2.466/2013 e 9.4.1 e 9.4.2 do acórdão 3.232/2011, do Plenário**, relativas a aspectos ambientais dos empreendimentos, considerando que: (i) na forma das disposições constitucionais e legais, incumbe ao poder concedente, além dos referidos encargos, zelar pela boa qualidade do serviço e estimular o aumento da qualidade, produtividade e preservação do meio-ambiente, este *“bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”* (arts. 225 da Constituição Federal e 29, incisos VII e X, da Lei 8.987/1995); e (ii) no caso, os aspectos ambientais foram contemplados apenas em cláusulas esparsas que não se referem diretamente à questão e, no conjunto, não são suficientes para garantir melhoria na qualidade ambiental na execução dos contratos;

b) **subitem 9.3.1 do acórdão 157/2012 – Plenário**, pertinente à realização de sessão pública para dirimir dúvidas sobre o edital e a ata de esclarecimentos, considerando que: (i) além dos encargos indicados no item 26 acima, o poder público deve observar os princípios da transparência e da segurança jurídica; e (ii), no caso, houve realização, da mesma forma que nas concessões examinadas naquela deliberação, de sessão pública presencial apenas para sanar dúvidas sobre **procedimentos do leilão**, e não sobre os demais pontos do edital e da ata de esclarecimentos (peças 160 e 169, p. 184/7).

30. Quanto à participação da Infraero (**subitens 9.6.2 do acórdão 2.466/2013; 9.4 do acórdão 157/2012; e 9.5.1 do acórdão 3.232/2011, todos do Plenário**), o Tribunal, embora tenha reconhecido, no referido acórdão 2.466/2013–Plenário, que a decisão sobre essa participação pertence à esfera discricionária do poder concedente, optou por efetuar nova recomendação à Anac sobre o assunto, incluindo a necessidade de fundamentar eventual decisão pela manutenção da questionada participação, considerando que: (i) os atos administrativos devem ser devidamente motivados; (ii) não havia no processo justificativas diferentes daquelas anteriormente apresentadas em outros processos para fundamentar a participação; e (iii) as novas prerrogativas atribuídas à Infraero neste caso tendem a contribuir para aumentar sua importância na sociedade.

31. Conforme apontado na instrução, o poder concedente decidiu pela manutenção da atual operadora no esquema societário das concessionárias. Não há, porém, referência à elaboração de novas justificativas para a opção adotada.

32. Apesar disso, na nota técnica 28/2013-SRE-SAI/ANAC (peça 168, p. 71), consta informação de que foi realizada adaptação no conceito de “concessionária”, de forma a considerar apenas a SPE responsável pela execução do contrato, sendo que a exclusão do trecho que se relacionava à *“composição societária - Infraero e Acionista Privado - se deu com vistas a adequar o conceito à possibilidade de que futuramente a Infraero se desfaça de ações e, até mesmo, não faça mais parte da sociedade.”* Isso denota que não está descartada a possibilidade de diminuição dessa participação.

33. Ademais, tendo em vista que o Tribunal realizou recentemente auditoria operacional com o objetivo de analisar o papel institucional da Infraero e da Anac no estágio atual das concessões e, diante das diversas fragilidades identificadas, efetuou novas determinações e recomendações visando a melhorar a atuação da entidade, inclusive no gerenciamento dos riscos associados aos objetivos da sua participação nas concessões (acórdão 548/2014 – Plenário), deixou de propor medidas adicionais sobre o assunto, a não ser dar ciência sobre o não atendimento da orientação do Tribunal neste certame, nos moldes indicados anteriormente.

III

34. Quanto às determinações e recomendações consideradas implementadas pela unidade técnica, é oportuno efetuar algumas observações.

35. Primeiro, a **determinação do subitem 9.2.1 do acórdão 1.795/2011 – Plenário**, que orientou à Anac fazer constar no instrumento convocatório de futuros processos concessórios comando análogo ao do art. 15, § 4º, da Lei 8.987/1995 (em igualdade de condições, concessão de preferência à proposta apresentada por empresa brasileira no julgamento da licitação), não foi atendida de forma clara pelo subitem 6.17 do edital (aplicação da lei brasileira ao contrato – peça 155, p. 51). Essa situação enseja ciência sobre a ocorrência, conforme proposta anterior.

36. Em relação às **recomendações dos subitens 9.5.1, 9.5.2 e 9.6.1 do acórdão 2.466/2013 – Plenário**, que decorreram da constatação de que a minuta contratual para as concessões não trouxe evolução, no detalhamento do documento, para caracterizar os investimentos mínimos obrigatórios e para refletir os parâmetros utilizados nos estudos de viabilidade, foram elas redigidas nos seguintes termos:

“9.5.1. façam constar, do processo de concessão, memorial justificativo das diferenças entre os quantitativos de área dos componentes da infraestrutura considerados nos investimentos integrantes dos estudos de viabilidade da outorga em foco e os exigidos no Plano de Exploração Aeroportuária;

9.5.2. adotem medidas com vistas a assegurar que, na execução dos contratos a serem firmados, sejam observados padrões, em termos de áreas mínimas, que propiciem conforto aos usuários;

(...)

9.6.1. inclua, na minuta de contrato das concessões examinadas, cláusula para estabelecer que o padrão de acabamento das obras previstas deve ser, no mínimo, compatível com o adotado nas estimativas de custos apresentadas no estudo de viabilidade;”

37. Na análise, a unidade técnica, não obstante reconhecer que as alterações introduzidas pela Anac neste caso *“permanecem não atendendo de forma completa às preocupações do TCU no que tange ao padrão de acabamento e à qualidade dos materiais”*, defendeu que a opção regulatória adotada é coerente e tecnicamente justificável, haja vista, em suma, que tem suporte nas referências doutrinárias consagradas internacionalmente e que existem mecanismos sancionatórios e incentivos econômicos para que a concessionária atenda ao nível de qualidade estabelecido contratualmente, que pode ser conseguido por meio de diferentes configurações de terminal aeroportuário.

38. As justificativas ora formuladas (peça 168, p. 136/145), todavia, não cuidaram de explicar objetivamente as diferenças entre os quantitativos de área dos componentes da infraestrutura considerados nos investimentos integrantes dos estudos de viabilidade e os exigidos no Plano de Exploração Aeroportuária – PEA. Igualmente, não houve adoção de novas medidas para assegurar que, na execução dos contratos, sejam observados padrões, em termos de áreas mínimas, que propiciem conforto aos usuários, e os padrões de acabamento afinal fixados não se reportam aos constantes das estimativas de custos apresentadas nos estudos.

39. Certamente, não houve alterações no PEA nesses pontos (peça 47, p. 13 e 27, e peça 175, p. 78 e 91). O documento limitou-se a estabelecer parâmetros mínimos de dimensionamento para o saguão e salas de embarque e desembarque e para as áreas destinadas à formação de filas de **check-in** e despacho, inspeção de segurança, aduana, imigração e emigração, bem como a exigir, quanto aos padrões de acabamento, que:

a) os materiais e sistemas proporcionem, obrigatoriamente, operação ininterrupta; alta durabilidade; manutenção simplificada e econômica; proteção contra as intempéries e atenuação de ruídos; saúde e segurança ao usuário; e alta eficiência energética;

b) os pisos tenham *“resistência ao alto tráfego, dentro do padrão corrente da indústria em construções aeroportuárias conforme o uso de cada ambiente”*, *“altíssima resistência à abrasão superficial, baixa absorção de água, alta resistência ao manchamento e ataque químico e resistência mecânica alta”*; e

c) as paredes, forros, tetos e fachadas obedeçam os níveis de conforto térmico e acústico e sigam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, além dos parâmetros mencionados anteriormente.

40. Para melhor compreender a situação, lembro que, no 1º estágio do processo, foi apontado que: (i) os valores dos investimentos exigidos contratualmente se limitavam a menos de 15% e 32% dos totais previstos nos estudos de engenharia dos aeroportos do Galeão e de Confins, sendo que, em termos de área prevista, os percentuais seriam de 18,5% e 17%, respectivamente; e (ii) comparando-se os preços de **apenas** três itens, tendo por base o uso de materiais com as especificações de acabamento adotadas no EVTEA e outros com padrão inferior que podem ser empregados pelas concessionárias, há a possibilidade de estas alcançarem economia de cerca de R\$ 22 milhões, de um total de R\$ 32 milhões (aproximadamente 69%), e de cerca de R\$ 27 milhões, de um total de quase R\$ 37 milhões (aproximadamente 73%), nos referidos aeroportos (conforme instruções da secretaria especializada no TC 021.839/2013-1, em apenso).

41. Em consequência, e considerando que as concessionárias têm total liberdade para definir configurações dos terminais aeroportuários e podem executar obras com especificações mais modestas do que as constantes nas estimativas de investimento, não existem garantias suficientes nos contratos firmados de que haverá prestação de serviço adequado ao usuário nesses quesitos, na forma pretendida.

42. Como demonstrado nas diversas vezes em que o Tribunal abordou a questão, o procedimento adotado, além de trazer risco para boa prestação do serviço, pode implicar afronta ao art. 18, inciso XV, da Lei 8.987/1995, que estipula, nos casos de concessão de serviços públicos precedida da execução de obra pública, a necessidade de o edital de licitação conter os elementos do projeto básico que permitam a plena caracterização da obra.

43. Na verdade, o documento apresentado para justificar as diferenças apontadas (peça 168, p. 136/145), após reagrupar as áreas previstas no EVTEA (em áreas de espera e formação de fila; para uso comercial; de circulação e para acomodação de processadores básicos; de infraestrutura predial; e para uso administrativo) e efetuar análise a partir da premissa de que um parâmetro de dimensionamento, para que possa ser definido como um requisito de projeto, deve ser previsível, passível de mensuração e controle (fiscalização) e possuir referência consagrada internacionalmente, concluiu que a opção de restringir os parâmetros mínimos de dimensionamento àqueles previstos no PEA é a mais adequada para o modelo de concessão, em que a concessionária teria incentivos suficientes para a construção das áreas essenciais dos terminais de passageiros dos aeroportos.

44. Na prática, a Anac considerou adequado estabelecer dimensionamento mínimo apenas para as áreas de espera e formação de fila e deixar para a decisão dos operadores dos aeroportos, e não do regulador, o dimensionamento das demais áreas.

45. Porém, não vislumbro, por exemplo, diferença significativa que justifique estabelecer áreas mínimas para espera e formação de fila (áreas de formação de fila para **check-in**, segurança, emigração, espera para embarque, imigração, restituição de bagagem, aduana, saguão de embarque e saguão de desembarque) e, por outro lado, não adotar o procedimento para as áreas destinadas à circulação dos passageiros (áreas localizadas após os processadores de inspeção de segurança, próximas às salas de embarque, de circulação no desembarque e das pontes de embarque).

46. O próprio documento elaborado reconheceu que a determinação das dimensões das áreas de circulação é conceitualmente similar à utilizada para definir as áreas de espera e indicou a existência de estudo que fixou parâmetro baseado em fluxo de passageiros por unidade de espaço, expressos em pessoas/metro/minuto (PMM), o qual permite definir a largura daquelas áreas em fórmula específica, com base no nível de serviço esperado (peça 168, p. 140/1). Ainda que outros parâmetros possam ser desenvolvimentos com maior precisão, os dados pesquisados são passíveis de utilização como referência, como concluiu o referido estudo: *"(...) Experience indicates this adjustment is reasonable approximation until better values are available."*

47. Ademais, o raciocínio apresentado para justificar a opção de deixar ao arbítrio dos operadores a definição daquelas áreas, de que *"quanto menos tempo o passageiro perde em áreas de circulação, mais tempo ele tem para fazer compras, lanches e consequentemente gerar receita adicional para o operador do aeroporto"* (peça 168, p. 140), é igualmente válido para o tempo

despendido em áreas de espera e formação de filas, o que, isoladamente, poderia levar à conclusão questionável de que também não seria necessária fixar dimensões mínimas para estas áreas, pelo fato de o operador aeroportuário igualmente ter incentivo para que sejam executadas de modo adequado.

48. O importante no caso é estabelecer padrões mínimos que garantam conforto aos usuários, observando, para tanto, orientações como a fixada no **Airport Development Reference Manual – ADRM** de que as áreas de circulação sejam consideradas de forma a permitir o fluxo sem necessidade de que o passageiro percorra grandes distâncias.

49. Quanto à possibilidade de a fixação de dimensionamentos mínimos direcionar a escolha de leilante do TPS a cargo do operador, não a tenho como empecilho para o procedimento porque, a partir de estudos, transparece ser possível estabelecer alternativas de padrões mínimos, a depender do modelo adotado (linear, *pier/finger*, satélite ou compacto).

50. Por outro lado, não há como negar que os instrumentos atualmente existentes de incentivo à qualidade dos serviços, como os Planos de Gestão da Infraestrutura (PGI) e de Qualidade de Serviços (PQS), a consulta direta aos usuários do aeroporto (cláusula 12.11 do PEA) e a consideração do fator “Q” no reajuste tarifário (art. 7º, § 1º, do Decreto 7.624/2011), evoluíram em relação à rodada anterior de concessões.

51. Porém, como assinalado no voto condutor do acórdão 2.466/2013 – Plenário, os instrumentos, apesar de relevantes, *“não são suficientes para suprir as expressivas lacunas de especificação identificadas, que comprometem a correspondência entre os itens quantificados no EVTEA e os exigidos contratualmente (constantes no PEA)”*. Essa conclusão pode ser corroborada, a título ilustrativo, na constatação de ausência, nos indicadores de qualidade que serão considerados no cálculo do fator “Q”, de algum que se relacione diretamente à qualidade das obras de infraestrutura executadas (peça 175, p. 93/4).

52. Diante desse cenário, o que se pode extrair é que, mesmo não tendo a Anac localizado suporte técnico na literatura para estabelecimento seguro de vários parâmetros para definição das áreas da infraestrutura aeroportuária que propiciem o devido conforto aos usuários, a busca por melhores padrões de desempenho e qualidade nos aeroportos brasileiros, em consonância com o princípio do serviço adequado, assim como visando a atender os quesitos da regularidade, continuidade, eficiência, segurança e atualidade (art. 6º, § 1º, da Lei 8.987/1995), deve impulsioná-la para desenvolver estudos desse tipo, com base, por exemplo, nos dados dos vários aeroportos nacionais e internacionais, de forma, inclusive, a municiá-la de instrumentos que permitam exercer plenamente suas competências legais.

53. Recomendação para atingir objetivo semelhante foi adotada no acórdão 1.555/2014 – Plenário, relativo à desestatização de áreas e instalações portuárias, anotou-se o seguinte:

“23.41. Constitui obrigação do poder concedente, nos termos da mesma lei, ‘elaborar o planejamento setorial em conformidade com as políticas e diretrizes de logística integrada’ e ‘definir as diretrizes para a realização dos procedimentos licitatórios’. Por uma questão de coerência, essas competências devem ser exercitadas à luz das premissas constantes daquele diploma [art. 3º da Lei 12.815/2013] e já referidas no parágrafo anterior. Cabe ao poder público, portanto, atuar como indutor da melhoria da produtividade mediante a exigência de níveis de satisfação e padrões de desempenho comprovadamente ideais.

23.42. Não se deve esperar que os licitantes apresentem padrões de desempenho satisfatórios tão-somente a partir de uma convicção inabalável de que eles advirão como resultado da existência de competição. Imaginar isso seria o mesmo que – mal comparando – deixar de elaborar orçamentos para obras públicas ante a certeza de que os preços apresentados pelos competidores seriam sempre justos e razoáveis porque estariam submetidos à concorrência.

23.43. De nada adiantará fiscalizar e cobrar o cumprimento do parâmetro de desempenho informado pelo arrendatário em seu Plano Básico de Investimento se aquele parâmetro não se mostrar adequado ao atendimento das premissas constantes da Lei 12.815/2013.”

54. Nesse contexto, tais estudos podem ser aproveitados até mesmo para incluir indicadores que comportem avaliação sobre a qualidade das obras executadas nas concessões em tela, uma vez

que, a cada revisão dos seus parâmetros, a Anac tem o poder de modificar os componentes a serem pesquisados, o sistema de medição, os padrões e as metas, tanto para os indicadores que determinam o fator “Q”, quanto para os parâmetros de desempenho de serviço (peças 175, p. 88, e 176, p. 150).

55. Reforço que, diante dos encargos atribuídos pela legislação ao poder concedente (art. 29 da Lei 8.987/1995), poderá haver responsabilização futura pelo não atendimento dos princípios e normas que orientam sua atuação (no caso os arts. 6º e 18, inciso XV, daquela lei), que seria agravada pela não adoção injustificada das providências recomendadas pelo TCU ou implementação de medidas alternativas, com vistas a estimular os padrões de qualidade.

56. Dessa forma, e tendo em vista que aqui também não cabe ao Tribunal, substituindo-se ao poder concedente, definir parâmetros e indicadores, **sem prejuízo da ciência quanto ao não atendimento das recomendações**, mostra-se relevante formular **nova recomendação à Anac para que desenvolva estudos, com base, entre outras fontes, em parâmetros apresentados em aeroportos nacionais e internacionais, e elabore base de dados que possibilitem estabelecer, nas revisões dos Planos de Qualidade de Serviços das concessões em tela e em futuros contratos, indicadores e/ou parâmetros de desempenho que comportem avaliação sobre a qualidade das obras executadas e, nos próximos certames, maior número possível de áreas mínimas para componentes da infraestrutura aeroportuária que afetam diretamente os usuários e padrões mínimos de qualidade dos materiais empregados nas respectivas obras.**

57. Anoto que, em atendimento ao acórdão 3.405/2013–Plenário, foi aprovada recentemente, no TC 020.911/2014-9, auditoria para avaliar aspectos operacionais e de legalidade relacionados à qualidade dos serviços prestados aos usuários nas concessões da infraestrutura aeroportuária e nos aeroportos operados pela Infraero. Nesse trabalho, de acordo com aquela deliberação, deverá ser apurado, com a devida profundidade, a eventual *“ocorrência de desídia, omissão ou inércia injustificada por parte das autoridades competentes, em especial no que tange às efetivas fiscalização, aplicação de sanções e regulamentação relacionadas aos parâmetros de qualidade, tais como regularidade, continuidade e segurança dos serviços, produtos, equipamentos e instalações oferecidos aos usuários, além de celeridade no atendimento”*, bem como verificado *“se existem e se são aceitáveis as fontes de referência adotadas pelas agências para definição de parâmetros mínimos exigidos das prestadoras de serviço em relação aos diversos quesitos de qualidade mensuráveis”*. Como se nota, os propósitos da fiscalização coadunam-se perfeitamente às preocupações que justificam as medidas propostas nesta oportunidade.

IV

58. Antes de finalizar a análise das medidas adotadas para cumprir as deliberações desta Corte, recordei que **o subitem 9.2.1 do acórdão 157/2012–Plenário** conteve determinação à Anac para que, em futuros certames da área, reencaminhasse ao TCU os EVTEA na hipótese da realização de modificações com impacto no fluxo de caixa do projeto posteriormente à aprovação do 1º estágio de fiscalização por este Tribunal, nos termos do inciso I do art. 7º da Instrução Normativa TCU 27/1998. A unidade técnica classificou essa determinação como **não aplicável** às concessões em vértice.

59. Verifico, porém, que, além das alterações no PEA indicadas nos itens 36 a 40 da instrução transcrita no relatório que antecedeu este voto, no caso do aeroporto do Galeão, a unidade técnica apontou que houve inclusão, após a apreciação do processo pelo Tribunal, de obras a cargo do poder público no valor total de R\$ 44,24 milhões (item 34). Além disso, conforme se vê na nota técnica 28/2013-SRE-SAI/ANAC (peça 168, p. 9/10), juntada aos autos após as deliberações, foram adotadas novas diretrizes para o certame, entre as quais destaco:

a) retirar a exigência de que o novo sistema de pistas paralelas e independentes daquele aeroporto esteja plenamente operacional antes de 31/12/2021, requerendo-se apenas que isso se dê quando a demanda atingir 262.900 movimentos anuais (peças 47, p. 15/6, e 175, p. 80/1);

b) incluir regra contratual para garantir tratamento adequado do ponto de vista social e econômico aos moradores de Tubiacanga (RJ), na hipótese de necessidade de futura expansão do aeroporto (peça 175, p. 14); e

c) passar para responsabilidade do poder público os investimentos relacionados ao atendimento dos compromissos assumidos para sediar os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016 após a publicação do edital do certame (peças 45, p. 21, e 175, p. 39 e 80).

60. À primeira vista, cogitei que parte dessas alterações poderia trazer reflexos no fluxo de caixa das concessões e, em consequência, seria devido avaliar se houve descumprimento da determinação do Tribunal. Porém, em contato da minha assessoria com a SefidTransporte, foi esclarecido que esses aspectos foram avaliados pela unidade técnica, que concluiu pela inexistência de impacto significativo no fluxo. Dessa maneira, e considerando que foi significativo o ágio alcançado no leilão, não é preciso aprofundar o ponto.

V

61. Por fim, registro que, a partir de considerações sobre a premissa utilizada nos EVTEA de aplicação, durante todo o período das concessões, do **Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura – Reidi** de que trata a Lei 11.488/2007, o Tribunal determinou, por meio do **subitem 9.4 do acórdão 2.466/2013–Plenário**, que a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional se pronunciasse sobre a questão, à vista de aparente ilegalidade do art. 2º, § 2º, da Portaria SAC/PR 93/2012.

62. Em atendimento, o órgão manifestou-se pela ausência de amparo legal para as mencionadas disposições, por não haver previsão legal ou regulamentar para desmembramento de fases de um projeto quando seu período de implantação superar o quinquênio a que se refere o art. 5º da Lei 11.488/2007 e o art. 3º do Decreto 6.144/2007, para fins de aprovação do regime do Reidi (peça 151).

63. Não há notícia nos autos de que o parecer emitido tenha sido encaminhado à SAC/PR. Contudo, o dispositivo questionado foi alterado pela Portaria SAC/PR 25, de 21/1/2014, conforme publicação no Diário Oficial da União de 22/1/2014, Seção 1, p. 2, nos seguintes termos:

“§ 2º - A pessoa jurídica de que trata este artigo poderá solicitar, ao longo do período da concessão, o enquadramento de mais de um projeto de infraestrutura ao Regime Especial, desde que cada projeto tenha objeto distinto e observe o prazo de cinco anos estabelecido no art. 5º da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007.”

64. Por esse motivo, não são cabíveis outras providências neste feito.

Ante o exposto, ao acatar parcialmente a proposta de encaminhamento da SefidTransporte, voto por que o colegiado aprove a minuta de acórdão que submeto à sua consideração.

TCU, Sala das Sessões, em 29 de outubro de 2014.

MARCOS BEMQUERER COSTA

Relator

ACÓRDÃO Nº 2905/2014 – TCU – Plenário

1. Processo TC 007.578/2013-0.
- 1.1. Apensos: TC 028.601/2013-0 e TC 021.839/2013-1.
2. Grupo I – Classe VII – Desestatização.
3. Interessada: Agência Nacional de Aviação Civil – Anac.
4. Unidades: Conselho Nacional de Desestatização – CND, Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República – SAC/PR e Agência Nacional de Aviação Civil – Anac.
5. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: Secretaria de Fiscalização de Desestatização e Regulação de Transportes – SefidTransporte.
8. Advogado: não há.
9. Acórdão:

VISTO, relatado e discutido este acompanhamento dos 2º, 3º e 4º estágios do processo de concessão dos aeroportos internacionais Antonio Carlos Jobim (Galeão) e Tancredo Neves (Confins).

ACORDAM os ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em sessão do Plenário, diante das razões expostas pelo relator e com fundamento nos artigos 43, inciso I, da Lei 8.443/1992; 169, inciso V, 250, inciso III, e 258, inciso II, do Regimento Interno; e 7º, incisos II, III e IV, da Instrução Normativa TCU 27/1998, em:

9.1. aprovar os 2º, 3º e 4º estágios do processo de concessão para ampliação, manutenção e exploração dos aeroportos internacionais Antonio Carlos Jobim (Galeão) e Tancredo Neves (Confins);

9.2. dar ciência à Agência Nacional de Aviação Civil – Anac de que, na análise do processo em tela, constatou-se o não atendimento integral das recomendações/determinações efetuadas por esta Corte por meio dos subitens 9.5.1, 9.5.2, 9.6.1, 9.6.2 e 9.6.3 do acórdão 2.466/2013; 9.3.1 e 9.4 do acórdão 157/2012; 9.4.1, 9.4.2 e 9.5.1 do acórdão 3.232/2011 e 9.2.1 do acórdão 1.795/2011, todos do Plenário, alertando-a que:

9.2.1. no caso de recomendações, a repetição da ocorrência nos próximos certames com o mesmo objeto, sem motivação adequada ou sem adoção de soluções alternativas para cumprir princípios e normas que nortearam as orientações deste Tribunal, poderá gerar adoção de providências com vistas à responsabilização em trabalhos futuros do TCU;

9.2.2. no caso de determinações, seu não cumprimento ou a reincidência no procedimento, sem justificativas aceitáveis, poderão ensejar responsabilização, nos termos do art. 58, incisos IV e VII, da Lei 8.443/1992, e do art. 268, incisos VII, VIII e § 3º, do Regimento Interno;

9.3. recomendar à Agência Nacional de Aviação Civil – Anac que:

9.3.1. com o objetivo de potencializar e tornar mais tempestiva a atuação fiscalizatória exercida, envide esforços para obter junto às concessionárias dos aeroportos em tela acesso, em tempo real, aos sistemas informatizados desenvolvidos para gerir contratos firmados, com amparo na cláusula 7.3 dos respectivos instrumentos;

9.3.2. inclua em futuros processos de concessão de infraestrutura aeroportuária, com o mesmo objetivo descrito no subitem anterior, cláusula contratual que expressamente faculte ao poder concedente acesso aos sistemas mencionados;

9.3.3. desenvolva estudos, com base, entre outras fontes, em parâmetros apresentados em aeroportos nacionais e internacionais, e elabore base de dados que possibilitem:



9.3.3.1. estabelecer, nas revisões dos Planos de Qualidade de Serviços das concessões em tela e em futuros contratos, indicadores e/ou parâmetros de desempenho que comportem avaliação da qualidade das obras executadas; e

9.3.3.2. indicar, nos próximos certames, maior número possível de áreas mínimas para componentes da infraestrutura aeroportuária que afetam diretamente usuários e padrões mínimos de qualidade dos materiais empregados nas respectivas obras;

9.4. na forma do subitem 9.5 do acórdão 2.159/2013 – Plenário, encaminhar cópia deste acórdão, bem como do relatório e do voto que o fundamentaram, à Comissão de Viação e Transportes da Câmara dos Deputados, em complemento à resposta à solicitação de informações 43/2013;

9.5. enviar, ainda, cópia deste acórdão, do relatório e do voto que o fundamentaram ao Conselho Nacional de Desestatização, à Casa Civil da Presidência da República, à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República, à Agência Nacional de Aviação Civil e à Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária;

9.6. arquivar os autos.

10. Ata nº 42/2014 – Plenário.

11. Data da Sessão: 29/10/2014 – Ordinária.

12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-2905-42/14-P.

13. Especificação do quorum:

13.1. Ministros presentes: Walton Alencar Rodrigues (na Presidência), Benjamin Zymler, Raimundo Carreiro, José Jorge, José Múcio Monteiro e Bruno Dantas.

13.2. Ministro-Substituto convocado: Marcos Bemquerer Costa (Relator).

13.3. Ministros-Substitutos presentes: Augusto Sherman Cavalcanti, André Luís de Carvalho e Weder de Oliveira.

(Assinado Eletronicamente)

WALTON ALENCAR RODRIGUES
na Presidência

(Assinado Eletronicamente)

MARCOS BEMQUERER COSTA
Relator

Fui presente:

(Assinado Eletronicamente)

PAULO SOARES BUGARIN
Procurador-Geral

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

DENÚNCIA N. 875708

ÓRGÃO/ENTIDADE: Prefeitura Municipal de Paraguaçu, 2012

DENUNCIANTE: Trivale Administração Ltda., representada por Ronald Paiva Mattar

DENUNCIADO(S): Gantus Nasser, Marco Antônio Gomes de Carvalho

MPTC: Marcílio Barenco Corrêa de Mello

RELATOR: Conselheiro Mauri Torres

EMENTA: DENÚNCIA – PREGÃO PRESENCIAL – VISITA TÉCNICA – EXIGÊNCIA RESTRITIVA – NECESSIDADE DE PONDERAÇÃO DA COMPLEXIDADE DO OBJETO LICITADO – PRINCÍPIO DA RAZOABILIDADE – INCABÍVEL NO CASO EM COMENTO – OMISSÃO DA CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS – EXIGÊNCIA DO ART. 27, V, C/C O ART. 29, V, DA LEI N. 8666/93 – IRREGULARIDADE – PROCEDÊNCIA DA DENÚNCIA – APLICAÇÃO DE MULTA.

1) A visita técnica está atrelada ao juízo de oportunidade e conveniência da Administração, desde que a exigência seja pertinente com o objeto da licitação e não comprometa, restrinja ou frustre o caráter competitivo da licitação.

2) Os atributos do objeto do Pregão Presencial sob exame não impõem a realização de visita técnica e consequente emissão de atestado comprobatório dessa vistoria local para efeito de habilitação no certame. Em face das particularidades do serviço pretendido, uma declaração subscrita pelo licitante responsabilizando-se pelos prejuízos decorrentes da imperícia ou da má execução substituiria a contento a utilidade e o propósito da visita técnica.

3) A Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT - deve ser exigida em todos os processos licitatórios para fins de habilitação a teor do disposto no art. 27, inciso V, c/c o art. 29, inciso V, da Lei n. 8.666/93.

4) Julga-se procedente a denúncia, com aplicação de multa e recomendação ao gestor.

PRIMEIRA CÂMARA

CONSELHEIRO MAURI TORRES:

RELATÓRIO

Tratam os presentes autos de Denúncia apresentada pela empresa Trivale Administração Ltda., relatando a ocorrência de possível irregularidade no edital do Pregão Presencial n. 012/2012 – Processo Licitatório n. 023/2012, deflagrado pela Prefeitura Municipal de Paraguaçu objetivando a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de gerenciamento de frota por meio da disponibilização de *software* em ambiente *web* e de rede credenciada para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em veículos do Executivo Municipal.

A denunciante alegou que o instrumento convocatório continha irregularidade no subitem 12.5.2 relativa à exigência de realização de visita técnica e, em consequência, da apresentação de atestado de vistoria local, desnecessário na sua perspectiva para efeito de habilitação dada às especificidades do objeto e por violar o princípio da competitividade.

Ao final, depois citar doutrina e jurisprudência, a denunciante pediu a suspensão liminar do certame, medida indeferida ante a ausência de prazo suficiente para verificar a plausibilidade abonadora de suas alegações.

Instada a se manifestar, a 9ª Coordenadoria de Fiscalização dos Municípios – CFM produziu o estudo técnico de fls. 210/221, conclusivo quanto à improcedência da denúncia.

O Ministério Público junto ao Tribunal de Contas, a princípio, manifestou-se às 223/229, não anotando irregularidades, porém entendeu que seria o caso de se citar os responsáveis para apresentação de defesa.

Por força do despacho de fls. 230/233 os autos retornaram ao Órgão Ministerial para especificação das cláusulas editalícias irregulares ou para emissão de parecer conclusivo, donde o *Parquet* de Contas exarou o parecer de fls. 234/244, no qual entendeu que “a previsão de vistoria prévia deve ser justificada como imprescindível, devendo ser demonstrada que a referida exigência é indispensável e seu porquê” e apontou 02 (duas) irregularidades, quais sejam, irregularidade na ausência de CNDT – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas e falta da minuta de contrato como anexo do edital.

Regularmente citados, o Prefeito Municipal de Paraguaçu, Sr. Gantus Nasser, e o Pregoeiro, Sr. Marco Antônio Gomes de Carvalho, apresentaram a defesa e os documentos de fls. 249/316, submetidos à análise do Órgão Técnico, que, nos termos do relatório de reexame de fls. 318/323, concluiu que é irregular a obrigatoriedade de vistoria prévia por parte dos licitantes e a falta de exigência de CNDT.

Posteriormente, os autos foram encaminhados ao Ministério Público junto ao Tribunal de Contas que emitiu parecer de fls. 324/333 opinando pela: (i) irregularidade do certame; (ii) aplicação de sanção pecuniária aos responsáveis; (iii) expedição de recomendação ao atual gestor para que elida as irregularidades verificadas nos novos procedimentos licitatórios deflagrados para a obtenção do mesmo objeto do Pregão em exame.

Após, os autos retornaram conclusos.

É o relatório, no essencial.

FUNDAMENTAÇÃO

1 - Exigência de visita técnica como condição de habilitação

À vista dos fatos denunciados às fls. 01/08 e depois do envio das fases interna e externa do Pregão Presencial n. n. 012/2012 o Órgão Técnico entendeu pela improcedência da denúncia e o fez nos seguintes termos:

Após a análise da documentação e argumentações apresentadas pelo Denunciante e pelo Denunciado e de acordo com o art. 30, inciso III da Lei Federal nº 8.666/93, as exigências do Edital quanto à visita técnica ao local em que seriam prestados os serviços para vistoriar os veículos, no intuito de levantar todas as informações que não estejam contidas no Edital e seus Anexos, estão de acordo com a lei e com as especificidades do objeto de modo a evitar danos futuros à Administração Pública.

O Órgão Ministerial discordou da manifestação técnica e anotou a irregularidade ora em exame, como segue:

Diante do exposto, a previsão de vistoria prévia deve ser justificada como imprescindível, devendo ser demonstrada que a referida exigência é indispensável e seu porquê, em correta execução do objeto licitado, a fim de que não permaneça como um sucedâneo restritivo de competitividade, configurando grave violação aos arts. 3º da Lei n.º 10.520/02, c/c art 3º da Lei Geral de Licitações e do art. 37, inc. XXI da Carta Magna, vez que, ao que nos parece, pode facilmente ser substituída pela mera declaração do licitante, de que possui pleno conhecimento das condições da prestação dos serviços, sendo suficiente para rebater eventuais alegações de impossibilidade de execução do contrato ou demandas por futuras revisões contratuais.

Em sua peça de defesa os responsáveis aduzem que as particularidades do objeto induzem a exigência de visita técnica, imprescindível para que os licitantes conheçam o estado de conservação dos veículos, cuja fabricação remonta às décadas de 60 a 90.

Sustentam, igualmente, que há fatores que influenciam os custos operacionais dos licitantes que refletiriam no balizamento da formação do preço proposto no certame “sob pena da Administração assumir um risco exponencial de inexecuibilidade do futuro contrato”. E recorrem à doutrina de Marçal Justen Filho e a decisão do TCU – Tribunal de Contas da União que confirmariam a necessidade da inspeção *in loco* para que a Administração se resguarde ante eventuais arguições de dificuldades imprevistas na execução do objeto.

O Órgão Técnico, não acolheu as razões da defesa e concluiu que é irregular a obrigatoriedade da visita técnica.

O *Parquet* de Contas, por sua vez, entendeu que a defesa apresentada não é suficiente para elidir a convicção inicial formada sobre a matéria.

Análise

A princípio, a Unidade Técnica entendeu que a Denúncia era improcedente, mas ao analisar os argumentos apresentados pelos defendentes em face do apontamento ministerial reconsiderou sua posição amparada nos seguintes fundamentos:

[...].

O Tribunal de Contas da União considerou abusiva algumas vezes a exigência de vistoria prévia e entende ter sido substituída por uma declaração do licitante de que possui conhecimento das condições dos serviços a serem prestados, diminuindo os riscos da Administração de assumir um futuro contrato inexecuível.

O acórdão do TCU nº 906/2012, Rel. Min. Ana Arraes, DOU de 23.04.2012, destaca:

“(...) Abstenha-se de inserir em seus instrumentos licitatórios a obrigatoriedade de comparecimentos ao local das obras, quando por sua limitação de tempo e em face da complexidade e extensão do objeto licitado, pouco acrescente acerca do conhecimento dos concorrentes sobre a obra/serviço, de maneira a preservar o que preconiza o art. 3º caput, e § 1º, da Lei 8.666/93, sendo **suficiente a declaração do licitante de que conhece as condições locais para a execução do objeto.**”

No caso em comento, a leitura dos autos não nos possibilita identificar a complexidade necessária a justificar a vistoria dos veículos pelas empresas licitantes, principalmente pelo fato de a

execução do contrato ser realizadas nos estabelecimentos credenciados do Licitante-vencedor, junto aos veículos listados no Anexo I – Termo de Referência, fls. 154/156, com a devida descrição do ano, modelo, marca, tipo de combustível.

Portanto, considera-se irregular a obrigatoriedade de vistoria técnica aos licitantes. (Destaque do texto)

O Ministério Público junto ao Tribunal opinou conclusivamente às fls. 324/333 pela procedência da Denúncia e aplicação de multa aos responsáveis, destacando-se o seguinte trecho:

[...] a utilização da visita técnica deve ser ponderada com os demais princípios basilares da licitação, tais como, isonomia, ampla participação no certame, obtenção da proposta mais vantajosa, dentre outros, somente podendo ser exigida dentro dos limites da razoabilidade, a fim de que não venha limitar o universo de competidores, acarretando ônus excessivo aos interessados que se encontram em localidades distantes do local estipulado para o cumprimento do objeto.

[...].

[...], nos instrumentos convocatórios não podem ser inseridas cláusulas desnecessárias, supérfluas ou excessivas, que reduzam indevidamente o universo de licitantes.

No edital em comento, percebe-se que a execução do contrato seria realizada em estabelecimentos credenciados do licitante-vencedor, junto aos veículos listados no Anexo I – Termo de Referência (fls. 154/156).

Pela simples leitura dos autos, não é possível identificar complexidade necessária a justificar a vistoria dos veículos pelas empresas licitantes, principalmente pelo fato de os veículos estarem todos devidamente listados no Termo de Referência (fls. 154/156), com a devida descrição do ano, modelo, marca e tipo de combustível. Logo, a visita técnica poderia facilmente ser substituída pela mera declaração do licitante, de que possuía pleno conhecimento das condições da prestação dos serviços, sendo inclusive suficiente para rebater eventuais alegações de impossibilidade de execução do contrato ou demandas por futuras revisões contratuais, obtendo o mesmo resultado.

Nesse contexto, a previsão de vistoria técnica deveria ter sido justificada como imprescindível, ou demonstrado que a referida exigência era indispensável para a correta execução do objeto licitado, a fim de que não permanecesse como um sucedâneo restritivo de competitividade, configurando grave violação ao art. 3º da Lei Federal nº 10.520/2002, c/c art. 3º da Lei Geral de Licitações, e art. 37, inc. XXI da Carta Magna.

O Tribunal de Contas da União, em diversas ocasiões, considerou abusiva a exigência de vistoria prévia, [...].

[...].

Esse Tribunal também se pronunciou sobre a matéria, como se verifica no seguinte excerto do voto prolatado pelo Conselheiro

Substituto Licurgo Mourão, nos autos da Denúncia nº 912.205, na Sessão da Segunda Câmara de 03/4/2014, *in litteris*:

[...] a legislação de regência autoriza que a Administração exija a realização de visita técnica pelo licitante como requisito de qualificação. Isso se afere a partir da leitura do art. 30, inciso III, da Lei nº 8.666/93, que dispõe: *“a documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á: (...) III – comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que recebeu os documentos, e, quando exigido, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação”*.

Sobre a finalidade da realização de visita técnica o Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº 4.968/2011 – Segunda Câmara, assim se manifestou:

“A visita de vistoria tem por objetivo dar à Entidade a certeza e a comprovação de que todos os licitantes conhecem integralmente o objeto da licitação e, via de consequência, que suas propostas de preços possam refletir com exatidão a sua plena execução, evitando-se futuras alegações de desconhecimento das características dos bens licitados, resguardando a Entidade de possíveis inexecuções contratuais. 11.1.3.2. Portanto, a finalidade da introdução da fase de vistoria prévia no edital é propiciar ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto”.

Contudo, é preciso reconhecer que a referida exigência limita o universo de competidores, uma vez que acarreta ônus excessivo aos interessados que se encontram em localidades distantes do local estipulado para o cumprimento do objeto. Em virtude disso, para que a visita técnica seja legal, é imprescindível a demonstração da indispensabilidade de sua realização para a perfeita execução do contrato. Esse raciocínio está em consonância com o disposto no art. 37, inciso XXI da Constituição da República, que reputa como legítima apenas as “exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações”.

[...].

Assim, admite-se que a visita técnica seja exigida como critério de habilitação, no entanto, essa condição deve ser ponderada a luz do art. 3º da Lei de Licitações e do art. 37, inc. XXI da Constituição Federal. Em face desses dispositivos, a exigência somente será legítima quando essencial para o cumprimento adequado das obrigações

contratuais, sendo pertinente a criteriosa avaliação dos moldes em que a vistoria será realizada, de modo a evitar a restrição indevida ao caráter competitivo do certame, como se dá em caso de data única. [...] (grifo nosso).

Desse modo, a exigência de vistoria prévia no caso como requisito de habilitação mostrou-se restritiva à ampla competitividade no certame.

O artigo 30, inciso III, da Lei n. 8.666/93, prescreve que a documentação relativa à qualificação técnica poderá incluir a comprovação, fornecida pelo órgão licitante, de que o interessado tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

O entendimento predominante nesta Corte é o de que a visita técnica está atrelada ao juízo de oportunidade e conveniência da Administração, **desde que a exigência seja pertinente com o objeto da licitação e não comprometa, restrinja ou frustre o caráter competitivo da licitação.** (Grifo nosso)

Nesse sentido deliberação desta Corte sobre o assunto em tela.

Licitação. Exigência de visita técnica depende da conveniência da Administração. [...]. O fato é que o inciso III do art. 30 da Lei de Licitações não traz exigência imprescindível à habilitação no certame, pois contém a condicionante 'quando exigido', de modo que **o atestado de visita técnica, como condição para habilitação, restringe-se à conveniência da Administração, dependendo da natureza do objeto licitado.** O conhecimento das condições e peculiaridades locais, colhido em visita técnica, favorece a elaboração da proposta e, segundo Jessé Torres, escorado em jurisprudência administrativa do TJRJ, nivela os licitantes, 'porquanto se retira, daquele que eventualmente estivesse a disputar novo contrato, a vantagem de conhecer o local de execução da prestação' (*in* Comentários à Lei das Licitações e Contratações da Administração Pública, Ed. Renovar, 6ª edição, 2003, p. 356). De qualquer sorte, o atestado de visita técnica está inserido no rol de documentos de habilitação descrito nos artigos 27 e 30 da Lei de Licitações. Logo, se a Administração entende útil ou necessária a comprovação da visita técnica, deve fornecer o atestado diretamente ao licitante, que deverá apresentá-lo juntamente com os demais documentos exigidos para a habilitação [...].¹ (Grifo nosso)

Acerca da visita técnica leciona Jessé Torres Pereira Júnior:

A prova de haver o habilitante tomado conhecimento das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação servirá a segundo propósito, qual seja o de vincular o licitante a tais condições locais, por mais adversas que possam revelar-se durante a execução, desde que corretamente indicadas na fase de habilitação. Sendo esta a hipótese, não se admitirá escusa para inexecução,

¹ BRASIL. Tribunal de Contas. Licitação n. 696088. Relator: Conselheiro Moura e Castro. Belo Horizonte, 20 set. 2005. Disponível em: < <http://revista.tce.mg.gov.br/Revista/RetornaRevista/301>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

fundada em alegadas dificuldades imprevistas no local em que se deva realizar a obra ou serviço.²

Ao me alinhar às manifestações técnica e ministerial, acredito que os atributos do objeto do Pregão Presencial n. 012/2012 não impõem a realização de visita técnica e consequente emissão de atestado comprobatório dessa vistoria local para efeito de habilitação no certame. Com efeito, o serviço de gerenciamento de frota, incluindo a disponibilização de *software* em ambiente *web* e rede credenciada, não se revela complexo, tanto que a Administração utilizou a modalidade Pregão para o procedimento licitatório.

Ademais, a visita técnica nada acrescentaria para o conhecimento do objeto pelos interessados, pois os serviços de manutenção preventiva e corretiva dos veículos, como bem observado pela Unidade Técnica e ratificado pelo *Parquet* de Contas, serão prestados nos estabelecimentos credenciados pelo licitante vencedor do certame.

Por outro lado, verifico da ata de fl. 87 que ao tempo da realização da sessão do Pregão ocorreu ao certame apenas 01 (um) licitante, sediado em Alfenas, cidade limítrofe ao ente promotor da licitação,³ o que demonstra que a exigência de visita contribuiu para limitar o universo de competidores em face do ônus que deveriam ser suportados por aqueles cujos estabelecimentos se situassem em locais distantes de Paraguaçu, que teriam de arcar com gastos de deslocamento e eventual estadia para a realização da inspeção local sem a garantia de lograr êxito no certame.

Ademais, em face das particularidades do serviço pretendido, uma declaração subscrita pelo licitante responsabilizando-se pelos prejuízos decorrentes da imperícia ou da má execução substituiria a contento a utilidade e o propósito da visita técnica.

Essa declaração também seria suficiente o bastante para, de um lado, resguardar a Administração e, de outro, garantir aos concorrentes a elaboração de uma proposta consistente, firme e séria de modo a que o objeto disputado, quanto ajustado, fosse executado no nível de excelência e responsabilidade requerido e sem os embaraços advindos da imputação de eventuais riscos que competem exclusivamente ao contratado.

Pelo exposto, considero irregular a exigência de visita técnica e a expedição de atestado nesse sentido para efeito de habilitação técnica no certame prevista no subitem 12.5.2 do edital do Pregão Presencial n. 12/2012 por ser contrária aos princípios da isonomia e da competitividade, nos termos da fundamentação supra.

2 - Da Falta de exigência de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT

O Ministério Público junto ao Tribunal de Contas aditou a Denúncia e indicou que “o instrumento convocatório deixou de elencar a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, que encontra amparo com o advento da Lei Federal n.º 12.440/11, que ocasionou nas alterações dos arts. 27 e 29 da Lei n.º 8.666/93”.

Em sua peça de defesa os responsáveis, em síntese, sustentam que a falta de imposição da CNDT decorreu de uma falha da Administração, a qual costumeiramente exigiria tal certidão noutros procedimentos licitatórios, e que na licitação em pauta a empresa vencedora apresentou regularidade quanto aos débitos trabalhistas, consoante documento inserto na fl. 110 do procedimento licitatório, correspondente à fl. 96 dos presentes autos.

² PEREIRA JUNIOR, Jessé Torres. *Comentários à lei de licitações e contratos da administração pública*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2009. p. 395.

³ Alfenas é vizinha de Paraguaçu. Informação disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Paragua%C3%A7u_%28Minas_Gerais%29>. Acesso em 26/03/2015.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

O Órgão Técnico rechaçou as alegações da defesa e concluiu que deve ser mantida a irregularidade anotada pelo Órgão Ministerial, que não alterou seu entendimento inicial ao proferir o parecer de fls. 324/333.

Análise

O art. 27, inciso V, c/c o art. 29, inciso V, da Lei n. 8.666/93, dispõe:

Art. 27. Para a habilitação nas licitações exigir-se-á dos interessados, exclusivamente, documentação relativa a:

I – habilitação jurídica;

II – qualificação técnica;

III – qualificação econômico-financeira;

IV – regularidade fiscal e trabalhista;

V – cumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

[...].

Art. 29. A documentação relativa à regularidade fiscal, conforme o caso, consistirá, em:

[...].

V – prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943. (Grifo nosso)

A falha aduzida pelos defendentes não tem o condão de afastar a irregularidade anunciada pelo Ministério Público junto ao Tribunal de Contas.

A propósito, em Consulta formulada sobre a obrigatoriedade da apresentação da CNDT para efeito de habilitação nas licitações esta Casa assim se pronunciou:

A fim de responder à primeira indagação, se a referida certidão é exigível para todos os processos licitatórios, considero plausível refletir acerca da origem da alteração consignada nos arts. 27 e 29 da Lei de Licitação.

Nesse sentido, vale lembrar que o anteprojeto que resultou no texto da Lei nº 12.440/2011, de autoria da Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho - Anamatra - vislumbrou na CNDT um mecanismo relevante para a efetividade da regularidade trabalhista. Afinal, sendo o crédito trabalhista prioritário este deveria ter ao menos tratamento semelhante ao dado aos créditos fiscais.

O embasamento primeiro à exigência da comprovação da regularidade trabalhista é o fato de que uma empresa que se encontra em débito com as obrigações trabalhistas, além de estar infringindo a lei, tem, em tese, condições de apresentar preços mais vantajosos em relação às outras, que, por obedecerem à legislação, têm seu custo majorado, o que violaria a competitividade.

A regra privilegia, portanto, os princípios da legalidade, isonomia e da moralidade, devendo ser aplicada como padrão para todos os certames, independente do objeto da contratação.

Ademais disso, é preciso reconhecer que a diretriz adotada quanto à exigência de regularidade trabalhista pode e deve funcionar como fomento à proteção dos direitos trabalhistas.

Com essas considerações, respondo à primeira indagação do Consultante para informar-lhe que a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT - deve ser exigida em todos os processos licitatórios.⁴ (Grifo nosso)

Assim, considero irregular a falta de exigência da CNDT para fins de habilitação por violar o disposto no art. 27, inciso V, c/c o art. 29, inciso V, da Lei n. 8.666/93.

3 - Da falta de minuta de contrato como anexo do edital

O Órgão Ministerial acresceu à Denúncia a irregularidade acerca da ausência da minuta de contrato como anexo do edital.

Os responsáveis articulam que não procede o apontamento ministerial ao fundamento de que o anexo com a minuta contratual consta do edital às fls. 20/29 do procedimento licitatório, correspondente às fls. 307/316 dos presentes autos.

O Órgão Técnico entende que assiste razões aos responsáveis e, portanto, que o apontamento pode ser desconsiderado, ao passo em que o Ministério Público de Contas junto ao Tribunal de Contas não se manifestou.

Análise

Ao compulsar os autos verifico que o edital do Pregão Presencial n. 12/2012 possui minuta contratual como anexo, fls. 307/316.

Assim, consoante manifestação do Órgão Técnico, acolho a defesa para desconstituir o apontamento ministerial.

VOTO

Pelo exposto, **julgo procedente a Denúncia** e considero irregulares:

- o subitem 12.5.2 do edital do Pregão Presencial n. 12/2012 por condicionar a qualificação no certame à expedição de atestado comprobatório de visita técnica, porquanto tal injunção não guarda pertinência com o objeto do certame e, por conseguinte, restringiu o caráter competitivo da licitação e;

- a falta de exigência de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT para fins de habilitação por violar o art. 27, inciso V, c/c o art. 29, inciso V, da Lei n. 8.666/93.

Com fundamento no art. 85, II da Lei Complementar n. 102/2008, **voto, ainda, pela aplicação de multa** no valor individual de 1.000,00 (mil reais), aos Senhores Gantus Nasser e Marco Antônio Gomes de Carvalho Prefeito Municipal e Pregoeiro à época, respectivamente, ambos subscritores do edital.

Recomende-se aos atuais gestores que condicionem a realização da inspeção local e a emissão de atestado de visita técnica para efeito de habilitação desde que a exigência seja pertinente com o objeto da licitação e insiram nos instrumentos convocatórios a exigência da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT como condição para habilitação nos certames.

⁴ BRASIL. Tribunal de Contas. Consulta n. 863637. Relator: Conselheiro Cláudio Couto Terrão. Consultante: Alceu José Torres Marques, Procurador-Geral de Justiça. Belo Horizonte, 5 set. 2012. Disponível em: <<http://tcejuris.tce.mg.gov.br/Home/Detalhes/863637>>. Acesso em: 26 mar. 2015.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Cumpridas as disposições regimentais, arquivem-se os autos, com fundamento no art. 176, inciso I, do Regimento Interno deste Tribunal.

ACÓRDÃO

Vistos, relatados e discutidos estes autos, **ACORDAM** os Exmos. Srs. Conselheiros da Primeira Câmara do Tribunal de Contas, por unanimidade, na conformidade da ata de julgamento, diante das razões expendidas no voto do Relator, em julgar procedente a denúncia e considerar irregulares: - o subitem 12.5.2 do edital do Pregão Presencial n. 12/2012 por condicionar a qualificação no certame à expedição de atestado comprobatório de visita técnica, porquanto tal injunção não guarda pertinência com o objeto do certame e, por conseguinte, restringiu o caráter competitivo da licitação e; - a falta de exigência de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT para fins de habilitação por violar o art. 27, inciso V, c/c o art. 29, inciso V, da Lei n. 8.666/93. Com fundamento no art. 85, II da Lei Complementar n. 102/2008, aplicam multa no valor individual de 1.000,00 (mil reais), aos Senhores Gantus Nasser e Marco Antônio Gomes de Carvalho, Prefeito Municipal e Pregoeiro à época, respectivamente, ambos subscritores do edital. Recomendam aos atuais gestores que condicionem a realização da inspeção local e a emissão de atestado de visita técnica para efeito de habilitação desde que a exigência seja pertinente com o objeto da licitação e insiram nos instrumentos convocatórios a exigência da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT como condição para habilitação nos certames. Cumpridas as disposições regimentais, arquivem-se os autos, com fundamento no art. 176, inciso I, do Regimento Interno deste Tribunal.

Votaram o Conselheiro em Substituição Hamilton Coelho e a Conselheira Presidente Adriene Andrade.

Presente à Sessão a Procuradora Cristina Andrade Melo

Plenário Governador Milton Campos, 12 de maio de 2015.

ADRIENE ANDRADE
Presidente

MAURI TORRES
Relator

(Assinado eletronicamente)

RAC/MGM



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

Conselheiro Substituto Antonio Carlos dos Santos
 Tribunal Pleno - **SEÇÃO MUNICIPAL**
 Sessão: **27/4/2016**
 Exame Prévio de Edital - **Julgamento**

M005 00008855.989.16-6
Interessada: Prefeitura Municipal de Rancharia
Responsável: Marcos Slobodtsov, Prefeito Municipal
Assunto: Edital do Pregão Presencial nº 40/2016, cujo
 objeto é a aquisição de gêneros alimentícios para diversas
 secretarias no exercício de 2016, solicitado para exame prévio
 em virtude de representação intentada por José Gilmar Cruz
 Sousa.
Valor Estimado: Nada consta.
Advogado: Nada consta.

Relatório

Trata-se de representação intentada por José Gilmar Cruz Sousa contra o edital do Pregão Presencial nº 40/2016 da Prefeitura Municipal de Rancharia, do tipo menor preço por item, cujo objeto é a aquisição de gêneros alimentícios para diversas secretarias no exercício de 2016.

A sessão de entrega dos envelopes estava programada para a data de 14/4/2016.

Insurgiu-se o representante contra o seguinte:

- (i) exigência de prova da regularidade trabalhista sem a possibilidade de se valer da certidão positiva com efeitos de negativa¹;
- (ii) o item 10.1² do edital condiciona a realização do pagamento à comprovação da regularidade da empresa com INSS e FGTS;
- (iii) exigência de que todas as licitantes apresentem as amostras junto às suas propostas³;

¹ "6.1.2 (...) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. (www.tst.jus.br)".

² "10.1 - O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias após a entrega e a apresentação da nota fiscal/fatura, mediante a comprovação, por parte da CONTRATADA, de sua regularidade com a Seguridade Social INSS e para com o FGTS, a cada parcela, sob pena do pagamento não ser efetuado".



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

(iv) ausência de critérios objetivos para análise das amostras³.

Nestes termos, requereu a suspensão cautelar do procedimento licitatório e a determinação para que seja retificado o ato convocatório.

Por decisão exarada pelo E. Plenário, em sessão de 13/4/2016, foi determinada a suspensão do certame e oficiada a Origem para que encaminhasse a esta Corte, em prazo não superior a 48 (quarenta e oito) horas, conforme previsto no artigo 222 do Regimento Interno, cópia do edital impugnado para o exame previsto no § 2º do artigo 113 da Lei nº 8.666/93, além de justificativas para as questões suscitadas, determinando aos responsáveis, inclusive, que se abstivessem da prática de quaisquer atos relacionados ao presente certame, até deliberação final a ser emanada pelo E. Plenário.

Não houve qualquer resposta da Prefeitura Municipal Rancharia.

O Ministério Público de Contas manifestou-se pela procedência parcial, por entender, em suma, que são procedentes somente as impugnações dirigidas contra a exigência de amostras de todas as licitantes e contra a ausência de critérios objetivos para a avaliação das amostras.

É o relatório.

npg

³ "Na data de encerramento do certame, juntamente com a proposta a licitante deverá apresentar uma amostra do produto em embalagem original, não violada com identificação da licitante, do processo, e número do item respectivo".

⁴ "As amostras serão avaliadas na fase de análise das propostas, pela equipe técnica da Cozinha Piloto, através da realização de testes de degustação e comparação nos termos da Resolução 38 FNDE, 16/07/2009".



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

Voto

00008855/989/16-6

Filic-me integralmente ao parecer do Ministério Público de Contas.

Procede o inconformismo da representante no que se refere à exigência de que todas as licitantes apresentem suas amostras junto às propostas para fins de classificação da licitante.

Considerando que nenhuma justificativa foi apresentada pela Administração para motivar a necessidade de todas as licitantes trazerem ao certame amostras para os 38 (trinta e oito) itens licitados, tal omissão passa a demandar que esta Corte de Contas arbitre a questão.

E assim, há de ser aplicada a predominante jurisprudência no sentido de que as amostras devem ser solicitadas tão somente da licitante declarada provisoriamente vencedora da fase de lances, com fixação de prazo suficiente para tanto, por ser a orientação mais ampliativa da competitividade do certame, à luz dos princípios basilares do "caput" do art. 3º da Lei 8.666/93.

Procede também a impugnação dirigida contra a ausência de critérios prévios objetivos para a avaliação e aceitabilidade das amostras.

Veja que o Anexo I dispõe tão somente que serão realizados testes de degustação e comparação nos termos da Resolução FNDE nº 38/09, porém, essa norma foi expressamente revogada pelo art. 72º da Resolução FNDE nº 26/2013.

Tal disciplina está a ofender o princípio do julgamento objetivo, tutelado pelo "caput" do art. 3º da Lei 8.666/93.

E mesmo essa Resolução FNDE nº 26/2013 não dispõe especificamente sobre quais são exatamente os procedimentos de avaliação e seus critérios de aceitabilidade, à vista do seu art. 25:

⁵ "Art. 72 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se a Resolução CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, e outras disposições em contrário".



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

"Art. 25 - Os produtos adquiridos para a clientela do PNAE deverão ser previamente submetidos ao controle de qualidade, na forma do Termo de Compromisso (Anexo VI), observando-se a legislação pertinente.

§ 1º Os produtos alimentícios a serem adquiridos para a clientela do PNAE deverão atender ao disposto na legislação de alimentos, estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ Ministério da Saúde e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

§ 2º O Termo de Compromisso, de que trata o caput deste artigo, será renovado a cada início de mandato dos gestores municipais, estaduais e do Distrito Federal, devendo ser encaminhado o original ao FNDE, com cópia para a Secretaria de Saúde ou órgão similar e ao CAE, e as ações nele previstas deverão ser normatizadas e implementadas imediatamente pelas Entidades Executoras, em âmbito local.

§ 3º Cabe à EE, à UEx e às escolas de educação básica adotar medidas que garantam a aquisição de alimentos de qualidade, bem como transporte, estocagem e preparo/manuseio com adequadas condições higiênicas e sanitárias até o seu consumo pelos alunos atendidos pelo Programa.

§ 4º A EE deverá prever em edital de licitação ou na chamada pública a apresentação de amostras para avaliação e seleção do produto a ser adquirido, as quais deverão ser submetidas a testes necessários, imediatamente após a fase de habilitação" (g.n.).

Portanto, é necessária ampla reforma do Anexo I, para que sejam estabelecidos critérios claros e objetivos de análise e aceitabilidade de amostras.

As demais impugnações, contudo, são improcedentes.

Em relação à prova de regularidade trabalhista, o item 6.1.2 do edital é expresso ao estabelecer que essa verificação será realizada "nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943. (www.tst.jus.br)".

E consoante o § 2º do art. 642-A da CLT, com as alterações da Lei Federal 12.440/11, esse tema é tratado nos seguintes termos:

"Art. 642-A - É instituída a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), expedida gratuita e eletronicamente,



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

para comprovar a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

(...)

§ 2º Verificada a existência de débitos garantidos por penhora suficiente ou com exigibilidade suspensa, será expedida Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas em nome do interessado com os mesmos efeitos da CNDT".

Portanto, esteja ou não previsto em um edital de licitação, a obrigatoriedade de a Administração aceitar a certidão positiva com efeito de negativa decorre de imposição de Lei, nos termos do indigitado § 2º do art. 642 da CLT, cuja eficácia é plena e não depende de regulamentação do edital de licitação.

Não procede, pois, tal impugnação.

E em relação ao item 10.1⁶ do edital, que condiciona a realização do pagamento à comprovação da regularidade da empresa com INSS e FGTS, trata-se de impugnação idêntica à julgada improcedente pelo E. Plenário no processo TC-007448/989/16-0⁷, nos seguintes termos:

"2.2 De início, afasto o questionamento relacionado à previsão de retenção dos pagamentos, quando não comprovada a regularidade da empresa contratada em relação ao INSS e FGTS.

A despeito da inexistência de expressa previsão legal a este respeito, entendo que a disposição em questão há que ser observada sob dois aspectos, de um lado, a obrigação da contratada em manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação (artigo 55, inciso XIII, da Lei federal nº 8.666/93), dentre as quais, por óbvio, a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, como preceitua o artigo 29, inciso V, da Lei de Licitações.

De outro, é dever da Administração resguardar o erário de quaisquer prejuízos, sendo que a responsabilidade subsidiária da contratante sobre débitos trabalhistas da contratada já foi reconhecida pelos tribunais superiores.

⁶ "10.1 - O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias após a entrega e a apresentação da nota fiscal/fatura, mediante a comprovação, por parte da CONTRATADA, de sua regularidade com a Seguridade Social INSS e para com o FGTS, a cada parcela, sob pena do pagamento não ser efetuado".

⁷ E. Plenário, em sessão de 13/4/2016. Relator: Conselheiro Sidney Estanislau Beraldo.



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

De se destacar que a Súmula nº 331 do Tribunal Superior do Trabalho estabeleceu explicitamente em seu inciso IV que 'o inadimplemento das obrigações trabalhistas, por parte do empregador, implica a responsabilidade subsidiária do tomador dos serviços quanto àquelas obrigações, desde que haja participado da relação processual e conste também do título executivo judicial'.

Igualmente, oportuno consignar a decisão da Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça, em 28-06-2011, Relator MINISTRO MAURO CAMPBELL MARQUES⁸:

'O STF, ao concluir, por maioria, pela constitucionalidade do art. 71, 1º, da Lei 8.666/93 na ACD 16/DF, entendeu que a mera inadimplência do contratado não poderia transferir à Administração Pública a responsabilidade pelo pagamento dos encargos, mas reconheceu que isso não significaria que eventual omissão da Administração Pública, na obrigação de fiscalizar as obrigações do contratado, não viesse a gerar essa responsabilidade.

Nesse contexto, se a Administração pode arcar com as obrigações trabalhistas tidas como não cumpridas quando incorre em culpa in vigilando (mesmo que subsidiariamente, a fim de proteger o empregado, bem como não ferir os princípios da moralidade e da vedação do enriquecimento sem causa), é legítimo pensar que ela adote medidas acauteladoras do erário, retendo o pagamento de verbas devidas a particular que, a priori, teria dado causa ao sangramento de dinheiro público'.

Essa Corte já teve a oportunidade de se manifestar sobre a matéria nos autos do TC-40299/026/09, em sessão plenária de 03-02-2010, Relator Conselheiro CLÁUDIO FERRAZ DE ALVARENGA nos seguintes termos:

'A previsão do item 9.7, por sua vez, ao estabelecer que o pagamento dos serviços prestados condiciona-se à comprovação da regularidade fiscal perante as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, bem como recolhimento do INSS e FGTS, não discrepa da regra do artigo 55, XIII⁹ da Lei n. 8.666/93, segundo a qual o contratado há de manter, durante a execução contratual, as condições de habilitação e qualificação demonstradas por ocasião da habilitação no

⁸ "Recurso Especial nº 1.241.862 - RS (2011/0052780-0)".

⁹ "Art. 55 - São cláusulas necessárias em todo contrato as que estabeleçam: (...). XIII - a obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação".



Finalmente, mesmo tendo sido a Origem regularmente notificada na pessoa do seu representante, por meio do Ofício GP nº 1400/2016, não houve a apresentação do ato convocatório requisitado por esta Corte para o exame previsto pelo § 2º do art. 113 da Lei 8.666/93.

Ante o exposto, e acolhendo o parecer do Ministério Público de Contas, voto pela **procedência parcial** da representação, devendo a **Prefeitura Municipal de Rancharia** retificar o Anexo I, para que: (i) as amostras passem a ser exigidas somente da licitante declarada provisoriamente vencedora, com fixação de prazo suficiente para tanto; e

10 "Quanto à vinculação do pagamento do preço obrigacional à prévia quitação dos encargos sociais inerentes à execução mesma do serviço contratado, há entre o caso sob exame e a coleção jurisprudencial apresentada como fundamento para a tese sustentada pela Representante, uma diferença básica. O Poder Judiciário condena a eventual retenção de pagamento em caso de haver inadimplência posterior a outro contrato ou obrigação legal" (trecho transcrito pela Representante do voto proferido pelo Desembargador designado relator no processo do TRF - 1ª Região, AgR 2003.01.00.012293-9/DF), jamais que o contrato o condicione à prova de adimplemento integral das obrigações assumidas, tanto as principais como as acessórias. Por outras, repudia que se retenha pagamento por serviço executado em função apenas do seu prestador ter perdido a prévia condição de regularidade fiscal que lhe permitiu habilitar-se na licitação pública correspondente; nunca que o contrato preveja como obrigação do contratado o recolhimento de encargos sociais pertinentes ao objeto cuja execução lhe foi atribuída nem - em hipótese alguma - que se condicione o pagamento do preço à prévia comprovação de cumprimento daquela, em todos os seus aspectos. Aliás, se assim não fosse, o Poder Judiciário contrariaria o disposto mesmo no artigo 71 da Lei federal n. 8.666, de 1993, cujos termos são claros a respeito de quem é responsável direto "pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato", combinado com o disposto no artigo 62 da Lei também federal n. 4.320, de 1964, que só autoriza o pagamento da despesa "quando ordenado após sua [da despesa] regular liquidação."



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
Gabinete do Conselheiro Robson Marinho

(ii) passem a ser estabelecidos critérios claros e objetivos de análise e aceitabilidade das amostras.

A Administração deverá ainda publicar o novo texto do edital e reabrir o prazo legal para oferecimento das propostas, nos moldes do artigo 21, § 4º, da Lei Federal nº 8.666/93.

Finalmente, voto pela **aplicação de multa** de 160 (cento e sessenta) UFESPs ao Sr. Marcos Slobodtsov, Prefeito Municipal e autoridade responsável pelo ente licitante, nos termos do inc. III do art. 104 da Lei Complementar Estadual nº 709/93, em virtude do não atendimento, no prazo fixado e sem causa justificada, de diligência do Conselheiro Relator em decisão cautelar do E. Plenário.

Acolhido este entendimento pelo E. Plenário, deverá ser intimada a Prefeitura Municipal de Rancharia, na forma regimental.

Com o trânsito em julgado, archive-se o processo.

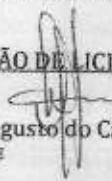
ATA DA Sessão de Abertura e Abertura de Envelopes

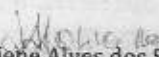
CONTRATO

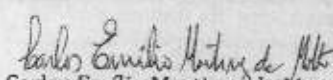
Aos 19 dias do mês de junho do ano de 2017, às 14h00min, na Sala de Reunião da Unidade de Licitações e Contratos - PLC, nesta cidade do Salvador, reuniram-se o presidente VITOR AUGUSTO DO CARMO SOUSA e os membros ROSANI ALVES DE JESUS, LUCIENE ALVES DOS SANTOS OLIVEIRA, EUVALDO FERNANDES SERAFIM JÚNIOR, CARLOS EMÍLIO MARTINEZ DA MOTA e PAULO EDUARDO PINHEIRO SANTOS perante a qual compareceram os Srs. GERALDO CELSO CUNHA DE MENEZES representante do CONSÓRCIO SISTEMA ADUTOR JACUMIRIM (S.A. PAULISTA/PAMPULHA), CARLO LEÃO DEFENSOR representante da empresa CONSTRUTORA PASSARELI LTDA., RICARDO FERREIRA DE MORAES representante do CONSÓRCIO CONATA/VAPCON, INALDO PAES DE LIRA representante do CONSÓRCIO COMIM/ENOTEC, CARLOS ALBERTO PINHO NOGUEIRA representante da empresa PB CONSTRUÇÕES LTDA., LUIZ SERGIO CAVALCANTI DE OLIVEIRA MARTINS representante da empresa MAF PROJETOS E OBRAS LTDA., ROBERTO DE BRITO PESSOA representante da empresa STEMAG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA., CLAUDIO LUIS VITÓRIA BORGES representante do CONSÓRCIO JOANES II (EBISA/METRO), CAIO MOURA BASTOS BORGES representante do CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC, MARCOS MILTON FRAGA DA SILVA representante da empresa EMPRENHE CONSTRUTORA LTDA., EDSON BOTELHO GONÇALVES representante da empresa HECA COMÉRCIO E CONSTRUÇÕES LTDA., HIRLEY ALVES MOREIRA representante da empresa EMSA EMPRESA SUL AMERICANA DE MONTAGENS S/A, PAULO GUILHERME VALÉRIO BRUNSTEIN representante da empresa MELHOR FORMA CONSTRUTORA LTDA. e as Sras. PATRICIA SANTOS PEREIRA representante da empresa P.J. CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGEM LTDA. e EVANICE PEREIRA MAIA representante do CONSÓRCIO AUGUSTO VELOSO/TRIX para participarem da licitação acima referenciada que tem como objeto a **EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA ADUTOR DE JACUMIRIM-JOANES II**. Declarada aberta a sessão a Comissão de Licitação fez circular uma lista de presença que foi assinada pelos licitantes. Solicitadas as credenciais dos representantes das certamistas, que conferidas foram achadas regulares. Encerrado o credenciamento a Comissão questionou aos representantes das certamistas se teriam interesse em fazer vistas as credenciais e os mesmos responderam negativamente. Em seguida efetuou o recebimento dos ENVELOPES Nº "01" - HABILITAÇÃO, e Nº "02" - PREÇOS. A Comissão efetuou a abertura dos ENVELOPES Nº "01" - HABILITAÇÃO, cujos documentos foram vistos, conferidos e rubricados pela Comissão e Licitantes, obedecendo ao seguinte procedimento de rubrica: o representante da empresa MELHOR FORMA rubricou os documentos da empresa HECA e vice versa, o representante da empresa EMSA rubricou os documentos da empresa P.J. e vice versa, o representante do CONSÓRCIO JOANES II rubricou os documentos do CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC e vice versa, o representante da empresa EMPRENHE rubricou os documentos da empresa STEMAG e vice versa, o representante da empresa PB rubricou os documentos do CONSÓRCIO AUGUSTO VELOSO/TRIX e vice versa, o representante da empresa MAF rubricou os documentos do CONSÓRCIO COMIM/ENOTEC e vice versa, o representante do CONSÓRCIO CONATA/VAPCON rubricou os documentos do CONSÓRCIO SISTEMA ADUTOR JACUMIRIM, o representante do CONSÓRCIO SISTEMA ADUTOR JACUMIRIM rubricou os documentos da empresa PASSARELI e o representante da empresa PASSARELI rubricou os documentos do CONSÓRCIO CONATA/VAPCON. Concedida a palavra, o representante do CONSÓRCIO JOANES II solicita a inabilitação do CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC por apresentar atestado em Consórcio sem os percentuais de participação e o representante do CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC solicita a inabilitação da empresa MAF por apresentar atestação em consórcio sem especificação dos percentuais do referido CONSÓRCIO (MAF/QUEIROZ GALVÃO) e solicita também diligência para comprovar os percentuais. Em resposta, a Comissão registra que os atestados apresentados atendem ao Edital, e que a diligência é uma faculdade da Comissão. Novamente concedida a palavra e não havendo mais registros, a Comissão solicitou aos representantes um recesso para analisar a documentação de habilitação das empresas certamistas.

Retomada a sessão e após análise dos documentos de habilitação, a Comissão, com fulcro no parecer técnico assinado pelos membros técnicos EUVALDO FERNANDES SERAFIM JÚNIOR, CARLOS EMÍLIO MARTINEZ DA MOTA e PAULO EDUARDO PINHEIRO SANTOS concluiu por considerar **HABILITADAS** as empresas MELHOR FORMA, EMSA, HECA, STEMAG, MAF, PB CONSTRUÇÕES, PASSARELI e os CONSÓRCIOS AUGUSTO VELOSO/TRIX, JOANES II, COMIM/ENOTEC, CONATA/VAPCON e SISTEMA ADUTOR JACUMIRIM e **INABILITADAS** o CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC pois a empresa GEL está em débito perante a Justiça do Trabalho, conforme Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas emitida em sessão, descumprindo o exigido na Cláusula 4ª, Inciso II, item II.5 do Edital; a empresa P.J., por não comprovar Capacidade Técnica Profissional e Operacional, descumprindo o exigido na Cláusula 4ª, Inciso III, itens III.3 e III.5 do Edital; a empresa EMPRENTE por não comprovar Capacidade Técnica Profissional e Operacional para construção de adutoras ou linhas de recalque, em aço carbono junta soldável, diâmetro maior ou igual a 1200 mm, descumprindo o exigido na Cláusula 4ª, Inciso III, itens III.3 e III.5, alínea "a" do Edital; CONSÓRCIO COMIM/ENOTEC pois a empresa COMIM apresentou Balanço Patrimonial do ano de 2015, descumprindo o exigido na Cláusula 4ª, Inciso IV, item IV.1 do Edital. Franqueada a palavra, o representante do CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC informa que irá recorrer da decisão da Comissão. O prazo recursal inicia-se em 20/06/2017. A Comissão registra que foi conferida no site www.tst.jus.br a CERTIDÃO DE DÉBITO TRABALHISTA de todas as empresas participantes, e foi constatada irregularidade para o CONSÓRCIO GEL/EMBRATEC. A Comissão registra que os ENVELOPES Nº "02" - PREÇOS das empresas certamistas continuarão lacrados envoltos no envelope de lacre nº 9503 que ficará em poder da mesma para posterior abertura ou devolução. E, não havendo mais nada a tratar, foi encerrada a reunião às 17 horas e 10 minutos, do que, para constar, foi lavrada a presente Ata, a qual, lida e achada conforme, será assinada pelo Presidente, Membros e Licitantes. Salvador, 19 de junho de 2017.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO:


Vitor Augusto do Carmo Sousa
PRESIDENTE


Luciene Alves dos Santos Oliveira
MEMBRO

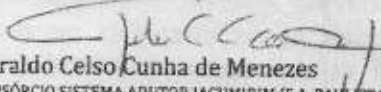

Carlos Emílio Martinez da Mota
MEMBRO TÉCNICO


Rosani Alves de Jesus
MEMBRO


Euvaldo Fernandes Serafim Júnior
MEMBRO TÉCNICO


Paulo Eduardo Pinheiro Santos
MEMBRO TÉCNICO

LICITANTES:

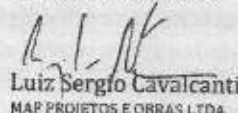

Geraldo Celso Cunha de Menezes
CONSÓRCIO SISTEMA ADUTOR JACUMIRIM (S.A. PAULISTA/PAMPULHA)


Ricardo Ferreira De Moraes
CONSÓRCIO CONATA/VAPCON


Carlos Alberto Pinho Nogueira
PB CONSTRUÇÕES LTDA


Carlo Leão Defensor
CONSTRUTORA PASSARELI LTDA


Inaldo Paes De Lira
CONSÓRCIO COMIM/ENOTEC


Luiz Sérgio Cavalcanti de Oliveira Martins
MAP PROJETOS E OBRAS LTDA

embasa

serviço técnico de águas e saneamento s.a.

Roberto de Brito Pessoa
Roberto de Brito Pessoa

STEMAG ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

Caio M. B. Borges
Caio Moura Bastos Borges

CONSÓRCIO GEL/ENHRRATEC

Edson Botelho Gonçalves
Edson Botelho Gonçalves

HECA COMÉRCIO E CONSTRUÇÕES LTDA.

Paulo Guilherme Valério da Silva
Paulo Guilherme Valério da Silva

MELHOR FORMA CONSTRUTORA LTDA.

Evanice Pereira Maia
Evanice Pereira Maia

CONSÓRCIO AUGUSTO VELOSO/TRIX

Claudio Luis Vitoria Borges
Claudio Luis Vitoria Borges

CONSÓRCIO JOANES II (EBISA/METRO)

Marcos Milton Fraga da Silva
Marcos Milton Fraga da Silva

EMPRENCE CONSTRUTORA LTDA

Huirley Alves Moreira
Huirley Alves Moreira

EMSA EMPRESA SUL AMERICANA DE MONTAGENS S/A

Patricia Santos Pereira
Patricia Santos Pereira

P.J. CONSTRUÇÕES E TERRAPLANAGEM LTDA.



DOC. 07

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO**CERTIDÃO POSITIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS**

Nome: CONSBEM CONSTRUCOES E COMERCIO LTDA (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 61.776.399/0001-91

Certidão nº: 131189912/2017

Expedição: 20/06/2017, às 12:32:50

Validade: 16/12/2017 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **CONSBEM CONSTRUCOES E COMERCIO LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **61.776.399/0001-91**, CONSTA do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas em face do inadimplemento de obrigações estabelecidas no(s) processo(s) abaixo:

8001600-02.2006.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

8002300-75.2006.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

8003400-02.2005.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

8009200-11.2005.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

8010700-15.2005.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

8011100-29.2005.5.09.0658 - TRT 09ª Região **

0030900-72.1993.5.09.0668 - TRT 09ª Região

0001166-46.2010.5.15.0011 - TRT 15ª Região **

0183300-22.1993.5.15.0016 - TRT 15ª Região **

** Débito com exigibilidade suspensa.

Total de processos: 9.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

A Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas atesta a existência de registro do CPF ou do CNPJ da pessoa sobre quem deva versar a



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

certidão no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas, em virtude de inadimplência perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.

**ILMO. SR. PRESIDENTE DA COMISSÃO ESPECIAL
PERMANENTE DE LICITAÇÕES DO SERVIÇO AUTÔNOMO
DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE**

Ref.: **CONCORRÊNCIA Nº 05/2015**

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

**CONSBEM CONSTRUÇÕES E
COMÉRCIO LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no
CNPJ/MF sob nº 61.776.399/0001-91, com sede na Nicolau Pereira de
Campos Vergueiro, nº 133, sala 11, Jardim Vergueiro, em Sorocaba -
SP, por seu representante abaixo assinado, vem, com fundamento no
art. 109, I, "b", da Lei 8.666/93, interpor **RECURSO** contra a r.
decisão que classificou a proposta comercial da concorrente
GOETZE LOBATO ENGENHARIA LTDA., consubstanciado nas
razões que seguem anexadas.

Outrossim, requer-se que V. Sa. receba o
presente recurso no efeito suspensivo, como determina o § 2º do artigo
109 retro citado, e, a seguir, se digne a reconsiderar a r. decisão
recorrida como lhe faculta o § 4º do mesmo dispositivo legal.

Caso V. Sa. haja por bem manter a r. decisão
recorrida, requer-se seja o presente recurso informado e encaminhado
à autoridade superior para conhecimento e deliberação, em
atendimento ao já aludido § 4º,

Nestes termos.
P. Deferimento.

São Paulo, 7 de julho de 2017.

Consbem Construções e Comércio Ltda.


Alberto Mayer Douek
Sócio Administrador
RG nº 10.314.971-5 SSP/SP
CPF nº 073.032.738-17

Razões de Recurso

Ilustre Julgador.

A decisão da douta Comissão que julgou as propostas, classificando em primeiro lugar a proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda que apresenta vícios insanáveis que impõem sua desclassificação, não pode prosperar, gerando seus efeitos ulteriores, por se afastar das normas e princípios que informam a licitação.

Av. Bríg. Farla Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

A proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. traz em seu bojo BDI em desconformidade com o quanto exigido pelo Edital (item 10.1.2) e diversos preços unitários, tanto de fornecimento, quanto de serviços, manifestamente inexecutáveis.

DESCONFORMIDADE DO BDI APRESENTADO

O item 10.1.2 do Edital exigiu dos licitantes a apresentação do BDI com observância das seguintes exigências:

10.1.2 - A composição de LS - Leis Sociais, bem como a composição analítica do BDI de forma detalhada, com os seguintes itens, dentre outros: garantias, riscos, despesas financeiras, administração central, tributos (ISS, PIS, COFINS, etc.), custos indiretos e lucro, comprobatórios da exigibilidade da proposta, **respeitando também o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013;** (destacou-se)

O referido acórdão do Tribunal de Contas da União trata do estabelecimento de limites máximos para cada item que compõe o BDI e para o seu total, bem como da fórmula a ser aplicada para o cálculo desse último.



Para obras similares ao objeto licitado, deve-se adotar os limites estabelecidos para construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, 3º quartil, cujos limites máximos total e por itens, encontram-se às fls. 109 e 110, respectivamente, do acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, cuja cópia segue anexada.

Já a fórmula para o cálculo do BDI total a partir dos valores atribuídos a cada um de seus itens encontra-se às fls. 99, item 77, do mencionado acórdão.

A proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. não observou a fórmula de cálculo imposta pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 que, quando aplicada aos valores atribuídos por ela a cada um dos itens que compõe seu BDI, chega a resultado (27,38%) que extrapola o limite máximo previsto para seu total (26,44%), conforme demonstrado no Anexo I a esse recurso.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Aliás, a indicação pela concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. em sua proposta, exatamente do valor máximo admitido pelo TCU (26,44%), ainda que em razão de aplicação de fórmula diversa da por ele imposta, evidencia que ela tinha conhecimento de tal limite total, “ajustando” seu cálculo a uma fórmula que aparentemente o respeitasse.

Mas não é só.

Além de não observar a fórmula de cálculo do BDI imposta pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 e extrapolar o limite total nele previsto, quando aplicada a mesma, a concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda., também extrapola os limites máximos admitidos para os itens Administração Central, apresentando o percentual de 7,03% contra o limite de 6,71%, e Seguro mais Garantia, apresentando 2,50% contra o limite de 0,75%, ultrapassando o limite desse último em mais de três vezes.

E tem mais.

Os mesmos defeitos encontram-se no BDI indicado pela concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. para os fornecimentos, cujos limites encontram-se às fls. 110 (limite máximo) e 111 (limites por parcela) do acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013.

Em relação a ele, a concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. também declara BDI idêntico ao limite máximo admitido pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 (16,80%), porém quando se aplica a fórmula nele preconizada sobre os valores por ela apontados encontra-se um total de 17,22% (cf. Anexo II a esse recurso).

Av. Brig. Faria Lima

1656 cj 41/42 - SP/SP

CEP: 01451-001

telefone: / fax:

(11) 3298-6900

Também se repete a desconformidade na indicação dos percentuais relativos aos itens Administração Central (5,04% contra o limite de 4,49%) e Seguro mais Garantia, (2,80% contra o limite de 0,82%), novamente ultrapassando o limite desse último em mais de três vezes.

Evidenciado que o BDI apresentado pela concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. não observou a exigência editalícia de que fosse respeitado o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, é de rigor sua desclassificação com fundamento no item 12.3.2 do Edital onde consta que será desclassificada a proposta que:

12.3.2 - Não atenda às exigências deste edital, com exceção dos itens 10.1.6 a 10.1.9.

Uma vez inatendida a exigência do item 10.1.2, não compreendida nas exceções previstas no item 12.3.2, ambos do Edital, é inafastável a desclassificação da proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda., por força do disposto no artigo 48, inciso I, da Lei 8.666/93¹, e do princípio da vinculação aos termos do Edital.

¹ Art. 48. Serão desclassificadas:

I - as propostas que não atendam às exigências do ato convocatório da licitação;

O princípio da vinculação aos termos do edital está expressamente previsto na Lei 8.666/93 (arts. 3º e 41) e é dos mais festejados pela doutrina, onde encontra-se, dentre outras, as seguintes lições:

"O edital é o instrumento através do qual a Administração leva ao conhecimento público a abertura da concorrência ou da tomada de preços, fixa as condições de sua realização e convoca os interessados para a apresentação de suas propostas. Vincula inteiramente a Administração e os proponentes às suas cláusulas. *Nada se pode exigir ou decidir além ou aquém do edital, porque ele é a lei interna da concorrência.*"²

"É indispensável que o edital aponte os critérios a serem adotados, se a legislação pertinente for omissa a respeito. Uma vez estabelecidos dentro do campo de liberdade permitido pela lei, **nenhuma decisão poderá ser tomada aquém ou além de suas estipulações.**"³

Assim, demonstrado que a proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. apresentou em desconformidade com o quanto exigido pelo item 10.1.2 do Edital – respeitando também o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 – é de rigor a desclassificação de sua proposta, sob pena de afronta ao princípio da vinculação aos termos do edital e às normas que lhe dão concreção.

INACEITABILIDADE DA PROPOSTA

Ainda que a apresentação de BDI em desconformidade com o quanto exigido pelo item 10.1.2 do Edital, por si só, seja suficiente para a desclassificação da proposta da

² Hely Lopes Meirelles, Licitação e Contrato Administrativo, 1ª Edição, Editora Revista dos Tribunais, pág. 111. Destacou-se.

³ Celso Antônio Bandeira de Mello, Licitação, 1ª Edição, Editora Revista dos Tribunais, pág. 42. Destacou-se.

concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda., como visto no tópico anterior, deve-se atentar ainda para o fato de que a mesma traz outros defeitos insanáveis que também levam a sua desclassificação.

A proposta de preços apresentada pela concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. não atende os critérios de aceitabilidade previstos no Edital por trazer diversos preços unitários, tanto de fornecimento, quanto de serviços incompatíveis com os praticados no mercado e com seus custos.

E isso, aparentemente, decorre da falta de aferição das reais condições de mercado na formulação da proposta em exame que, em relação a vários fornecimentos e serviços, aplicou desconto linear a todos os itens que o compunham, evidenciando que não se preocupou em cotar e comprar cada um deles.

Esse procedimento, como era de se imaginar, gerou distorções com a oferta de preços unitários inferiores àqueles praticados no mercado e, até mesmo, de seus custos diretos, o que não é admitido pelo Edital e pela Lei de regência das licitações públicas.

O Edital de Licitação prevê em seus subitens 12.2.2.2 e 12.2.2.3, o seguinte:

12.2.2.2 - Nos casos em que a licitante apresentar valor inferior, a administração poderá requisitar a apresentação de detalhamento desse valor referente ao custo ofertado nessas condições.

12.2.2.3 - Para aferir a aceitabilidade da proposta, o SAAE poderá solicitar ao licitante, que no prazo máximo de 48 horas, para análise de julgamento, apresente o que segue:

a) Cronograma físico-financeiro do serviço pelo método de barras.

b) Composição analítica dos preços, aplicando os encargos sociais e BDI, devendo os mesmos possuir coeficientes de produtividade compatíveis com o mercado e deverão ser comprovados através de tabelas de empresas especializadas ou órgãos reconhecidos e representativos, tais como FDE, PM DE SÃO PAULO, CPOS, PINI e outros.

Esses dispositivos editalícios foram, inclusive reafirmados expressamente pela douta Comissão de Licitação na fase de esclarecimentos ao Edital, constando do boletim de esclarecimento nº 4, como parte da resposta ao questionamento nº 14 da OAS Engenharia e Construção S/A de 02/05/2017, que perquiria sobre a necessidade de apresentação das composições de preços unitários, o seguinte:

Av. Bríg. Farla Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

- Apenas para as licitantes que apresentarem valor inferior ao custo estimado, a administração poderá requisitar a apresentação de detalhamento desse valor referente ao custo ofertado nessas condições.

- Para aferir a aceitabilidade da proposta, o SAAE poderá solicitar ao licitante, que no prazo máximo de 48 horas, para análise de julgamento, apresente o que segue:

a) Cronograma físico-financeiro do serviço pelo método de barras.

b) Composição analítica dos preços, aplicando os encargos sociais e BDI, devendo os mesmos possuir coeficientes de produtividade compatíveis com o mercado e deverão ser comprovados através de tabelas de empresas especializadas ou órgãos reconhecidos e representativos, tais como FDE, PM DE SÃO PAULO, CPOS, PINI e outros.

Ainda que o Edital, nos dispositivos retro transcritos se refira ao poder do SAAE, através da Comissão de Licitação, de solicitar o detalhamento e a composição dos preços ofertados para aferir a aceitabilidade da proposta, quando essa for inferior a sua estimativa trazida com o Edital, e o verbo “poderá” ter sido grifado no esclarecimento retro mencionado, na verdade tais previsões constituem um poder-dever.



A obrigatoriedade da realização de diligência pela Comissão quando necessária para esclarecer e complementar a instrução do processo, como se dá no caso de aferição da aceitabilidade de proposta inferior à estimativa de custos promovida pelo SAAE decorre, não só das mencionadas previsões editalícias, como do disposto no art. 43, § 3º da Lei 8.666/93.

O dispositivo legal indicado no parágrafo anterior, *in fine*, tem a redação seguinte:

"É facultada à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada **a esclarecer ou a complementar a instrução do processo**, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta." (grifou-se)

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

A lei, ao atribuir ao administrador a "faculdade" de realizar a diligência, quis apenas que ele identifique em cada caso concreto se ela será útil. Constada a utilidade da providência, segue obrigatória sua realização, já que o interesse da Administração consiste na contratação pelas melhores condições, desde que, a proposta apresentada não seja inexecutável, ou fira outras disposições legais regulatórias das licitações e da livre e leal concorrência.

Não seria crível que a lei, ao atribuir ao administrador a faculdade de realizar diligências, se satisfizesse com qualquer decisão sua, razoável ou não, e que tal solução fosse acolhida pelo ordenamento jurídico, ainda que não fosse a que melhor atendesse ao interesse público. A questão foi apreciada de forma singular por Celso Antônio Bandeira de Mello:

"Em uma palavra: quando existir discricção, a autoridade administrativa estará obrigada a eleger a providência que seja plenamente adequada ao cumprimento da finalidade da lei e não qualquer das providências abstratamente comportadas pela regra aplicada."⁴

⁴ Celso Antônio Bandeira de Mello, Legalidade - Discricionariade - limites e controle, Revista de Direito Público 86/42, págs. 44/45.

A realização da diligência, consistente na solicitação dos preços ofertados pela concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. e suas respectivas composições era a solução mais afinada com o interesse do SAAE, como aliás previsto pelo próprio Edital, pelo que ela era obrigatória, diante de preço inferior ao de referência indicado no Edital.

Tal interpretação, aliás, atende rigorosamente as finalidades das normas que cuidam da matéria e, s.m.j., é a única possível em face dos princípios que regem o Direito Administrativo.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Apesar disso, a douta Comissão de Licitação, talvez por se ater apenas a pequena diferença percentual entre os preços globais apresentados pelas diversas concorrentes, deixou de solicitar à concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. o detalhamento dos preços e suas composições, dando ensejo à classificação de proposta que, como se verá adiante, traz em seu bojo preços unitários incompatíveis com seu custo e com o quanto praticado no mercado, além de apresentar BDI em desacordo com o exigido no item.

PREÇOS RELATIVOS AO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS ABAIXO DOS CUSTOS DE MERCADO

Como já se teve oportunidade de dizer, a concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. sem aferição das reais condições de mercado, ofereceu descontos lineares.

Em relação aos preços relativos ao fornecimento de materiais e equipamentos Hidromecânicos, a concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda ofertou desconto de 26,80% (vinte e seis vírgula oitenta por cento) sobre os preços constantes do orçamento que acompanhou a inicial.

Acontece que os preços constantes do orçamento, que como a própria Comissão de Licitação refletiam a situação de mercado no momento da elaboração de sua estimativa⁵, e alguns deles já não se mostravam suficientes para fazer frente ao custo de aquisição e, mesmo assim, receberam o desconto uniforme e linear de 26,80% (vinte e seis vírgula oitenta por cento) na proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda..

Outra evidência de que a recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda. não procedeu à cotação de mercado, como exigiria a apresentação de uma proposta ajustada às exigências do Edital e da Lei, foi que ela repetiu como fornecedores dos materiais e equipamentos em questão exatamente a mesma relação de fornecedores que constava da planilha orçamentária do Edital.

Av. Brig. Faria Lima

1656 cj 41/42 - SP/SP

CEP: 01451-001

telefone: / fax:

(11) 3298-6900

Acontece que a recorrente, que efetivamente cotou todos os preços antes da formulação e apresentação de sua proposta, dispõe de cotações, inclusive muitas delas dos mesmos fornecedores referidos pela recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., que apontam valor de venda, portanto custo de aquisição, muito superior àquele constante da proposta em exame (vide cotações anexadas – Anexo III.a).

O demonstrativo anexado a esse recurso, como Anexo III, evidencia o despropósito dos preços ofertados pela recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda para o fornecimento de materiais e equipamentos Hidromecânicos quando confrontados com aqueles obtidos no mercado.

A diferença encontrada em todos eles, sem exceção, varia de 758,62% (setecentos e cinquenta e oito, vírgula sessenta e dois por cento) até o mínimo de 50,19% (cinquenta vírgula dezenove por cento).

⁵ Conforme boletim de esclarecimento nº 4 resposta ao questionamento nº 2 da OAS Engenharia e Construção S/A de 05/05/2017

Em outras palavras no item em que a discrepância é maior (item A 0015– Lista LM-ME-01E)) o valor unitário de aquisição cotado no mercado é de R\$ 43.257,82 e o preço final de venda contido na proposta da recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda é de R\$ 5.038,08, ou seja oito vezes menor.

Mesmo em relação a menor disparidade verificada (item C 0005– Lista LM-ME-3.2E) o valor unitário de aquisição cotado no mercado é de R\$ 14.120,00 e o preço final de venda contido na proposta da recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda é de R\$ 9.401,14, ou seja praticamente a metade.

Salta aos olhos, portanto, o descompasso dos preços ofertados pela recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda com o quanto praticado no mercado, de modo que inafastável a violação ao disposto no parágrafo ágrafo 3º do artigo 44 da Lei 8.666/93 e, por consequência, a imposição da desclassificação de sua proposta, nos termos do subitem 12.3.1 do Edital e do artigo 48, inciso II, do mesmo diploma legal.

Av. Brig. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

**PREÇOS RELATIVOS AO FORNECIMENTO
DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE
ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO E
AUTOMAÇÃO ABAIXO DOS CUSTOS DE
MERCADO**

Os preços ofertados pela recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda para os materiais e equipamentos de elétrica, instrumentação e automação também se verificam incompatibilidades flagrantes com os preços praticados no mercado.



A comparação dos preços ofertados, também mediante a aplicação de um desconto médio de 29% sobre os custos estimados pelo SAAE em dada realidade de mercado que não a mesma da data base das propostas⁶, revelam que a proposta da recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda. traz, em relação aos fornecimentos examinados neste tópico, distorções ainda maiores que as apontados no tópico anterior.

A distorção para os serviços em tela chega a alcançar 7.066,9% (sete mil e sessenta e seis, vírgula nove por cento) para o item 1.38 da lista EL -1.2 e 6.030% (seis mil e trinta por cento) para o item 2.15 da lista EL-3.6, conforme demonstrado no Anexo IV a essa manifestação elaborado com fundamento nas cotações que seguem como Anexo IV.a.

Av. Bríg. Faria Lima

1656 cj 41/42 - SP/SP

CEP: 01451-001

telefone: / fax:

(11) 3298-6900

Mais uma vez, é de clareza solar a violação ao disposto no parágrafo ágrafo 3º do artigo 44 da Lei 8.666/93 e, por consequência, a imposição da desclassificação de sua proposta, nos termos do subitem 12.3.1 do Edital e do artigo 48, inciso II, do mesmo diploma legal.

PREÇOS RELATIVOS AOS SERVIÇOS DE MONTAGEM HIDROMECÂNICA INCOMPATÍVEIS COM OS DE MERCADO

No que concerne aos serviços de montagem Hidromecânica a recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., repetindo seu procedimento de descontos lineares, apresentou oferta correspondente a 50% (cinqüenta por cento) do valor constante da planilha orçamentária que acompanhou o Edital para a frente 1, Captação, Desarenação e Elevatórias, aplicando o desconto linear de 10% (dez por cento) sobre os demais itens.

O índice de desconto oferecido (50%) para a frente 1, por si só, já é o bastante para evidenciar a inexecutabilidade desse preço ofertado.

⁶ Conforme boletim de esclarecimento nº 4 resposta ao questionamento nº 2 da OAS Engenharia e Construção S/A de 05/05/2017

Do contrário, ter-se-ia que admitir que o orçamento que acompanhou o Edital dobrou tal preço em relação àquele praticado no mercado.

Em relação a esses serviços, a recorrente pode afirmar que ao elaborar a composição de custos dos mesmos, verificou que a planilha orçamentária trazida com o Edital estava bastante ajustada à realidade de mercado, exigindo a detenção de expertise distinta da média na execução dos mesmos para permitir reduções, mesmo assim pouco significativas.

De toda sorte, apenas a concessão do desconto de 50% sobre o preço orçado pelo SAAE para a frente 1 já se mostra bastante para que se verifique a presença de preço unitário incompatível com o mercado, a determinar a desclassificação da proposta da recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., nos termos do subitem 12.3.1 do Edital e do artigo 48, inciso II, da Lei 8.666/93.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

**PREÇOS RELATIVOS AOS SERVIÇOS DE
MONTAGEM ELÉTRICA,
INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO
INCOMPATÍVEIS COM OS DE MERCADO**

No que concerne aos serviços de montagem Elétrica, Instrumentação e Automação a recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., mais uma vez repetindo seu procedimento de descontos lineares, apresentou oferta correspondente a 50% (cinqüenta por cento) dos valores constantes da planilha orçamentária que acompanhou o Edital, exceto em relação à frente 3.7, RAT e EEAT, em que repetiu o valor ali constante.

O índice de desconto oferecido (50%) para todos os preços desses serviços, exceto um, por si só, já é o bastante para também evidenciar a inexecutabilidade dos preços ofertados.

Do contrário, novamente ter-se-ia que admitir que o orçamento que acompanhou o Edital também em relação a esses preços dobrou o quanto praticado no mercado.

É possível aferir-se que, em relação aos serviços de montagem Elétrica, Instrumentação e Automação, a disparidade com o mercado encontra-se na proposta da recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., mais uma vez, comparando os seus preços e os do orçamento trazido com o Edital, com aqueles apresentados pela recorrente mediante composição criteriosa de seus custos.

A proximidade dos preços apurados segundo os custos vigentes no mercado permite afirmar com segurança que em relação aos serviços a apuração levada a cabo pelo SAAE reflete de forma muito fidedigna a realidade do mercado, exigindo expertise especial para possibilitar qualquer redução, enquanto que os preços ofertados pela recorrida Goetze Lobato Engenharia Ltda., equivalente a metade deles, são flagrantemente inexecutáveis.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

DESCCLASSIFICAÇÃO EM DECORRÊNCIA DA OFERTA DE PREÇOS UNITÁRIOS INCOMPATÍVEIS COM OS DE MERCADO E COM SEUS CUSTOS

Demonstrado que a proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. traz preços unitários incompatíveis com o praticado no mercado e até com seu custo primário, é de rigor, também por essa razão, sua desclassificação, agora, com fundamento no disposto pelo subitem 12.3.1 do Edital, que dispõe:

12.3 - Será desclassificada a proposta que:

12.3.1 - Apresentar valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexecutáveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, bem como aqueles que não atenderem ao Art. 44, Parágrafo 3º da Lei Federal nº 8.666/93;

O parágrafo 3º do artigo 44 da Lei 8.666/93 trata justamente da vedação de se admitir proposta que apresente valor unitário incompatível com o de mercado.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

§ 3º Não se admitirá proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

O artigo 48 da Lei 8.666/93, inciso II, por sua vez, complementando o dispositivo retro transcrito e indicando a forma de manifestação da não admissão ali prevista, dispõe:

Art. 48. Serão desclassificadas:

II - propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexecutáveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessariamente especificadas no ato convocatório da licitação. (destacou-se)

Nem se alegue que no Edital não se encontra critério objetivo para a aferição da aceitabilidade dos preços unitários, pois como ensina Celso Antônio Bandeira de Mello:

“No que concerne às demais ofensas ao que indicamos como requisitos das propostas, **a lei estabelece que lhes acarretam desclassificação**. Assim o faz expressamente no que atina às **manifestamente inexecutáveis** – e ainda declara incursas em igual fulminação as ofertas que cotem preços excessivos (art. 48).

“Demais disto, estatui que, **mesmo que o ato convocatório omitir-se em indicar ‘critério de aceitabilidade dos preços, suposto no art. 40, X, será havida como inaceitável proposta que apresente preço global ou unitário simbólicos, irrisórios, ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado**, acrescidos dos respectivos encargos, pois atribui dita consequência ‘ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecidos limites mínimos’ (art. 44 § 3º).”⁷

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

A desclassificação da proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda, portanto é inafastável também ante a demonstração de que ela apresentou preços unitários flagrantemente inexecutáveis.

Não importa que o critério de classificação dos preços seja pelo menor preço global. Mesmo nessa hipótese, antes de proceder-se à classificação das propostas, como previsto nos subitens 12.2.2.2 e 12.2.2.3 do Edital, é de se perquirir a adequação delas ao edital e à lei. Para tanto, como já se viu, é de rigor aferir-se a adequação dos preços unitários ofertados.

Essa questão, inclusive, já foi apreciada com precisão pelo Egrégio Superior Tribunal de Justiça.

⁷ Celso Antônio Bandeira de Mello, Curso de Direito Administrativo, Malheiros Editores, 12ª edição, pág. 519; destacou-se e sublinhou-se

Julgando recurso ordinário em mandado de segurança impetrado contra o Procurador Geral de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul por empresa desclassificada do processo licitatório para a construção do prédio destinado à sede do Ministério Público em Canoas-RS, justamente por ter apresentado preços unitários inexecutáveis ou incompatíveis com o mercado em licitação de menor preço global, o Egrégio Superior Tribunal de Justiça manteve a decisão administrativa.

Vale a pena transcrever o trecho do julgado que examina essa questão por sua clareza e objetividade:

“A tese da recorrente é a de que a licitação na modalidade menor preço, não guarda compatibilidade com preços unitários, exigindo preço global, tão somente. Porém, essa tese não resiste, se examinado o inciso X do artigo 40 da Lei 8.666/93, o qual, com todas as letras, fala em:
“.. critério de aceitabilidade dos preços unitário e global...

“Destaco, por anotação contida na ‘Lei 8.666/93 Atualizada e Anotada’, publicada pelo TRF/1ª Região, que o TCU, na Decisão 38.198/PI (DOU de 02/07/98), manifestou-se sobre o tema da forma seguinte:

“....devendo ser exigida dos licitantes a cotação dos preços unitários para os itens de serviços, bem como a cotação do preço global resultante dos quantitativos estimados para cada um desses itens, indicando-se, ainda, o critério de aceitabilidade dos preços unitários e global, consoante o disposto no art. 40, incisos I e X, da Lei 8.666/93.

“Interpretado o dispositivo pertinente, o qual demonstra a compatibilidade na convivência dos preços unitários com o preço global, em qualquer tipo de licitação, inclusive a licitação pelo menor preço, ...

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

“A exigência é óbvia porque pode se ter um preço global que se apresenta como sendo o menor preço, mas que tenha no detalhamento, chamado de preços unitários, valores inexecutáveis, ou incompatíveis com o mercado, como está previsto no art. 48, II, da Lei 8.666/93.

“Essas considerações demonstram o acerto da decisão impugnada, razão pela qual nego provimento ao recurso.”⁸

Vê-se, pois, que diante da apresentação de preços unitários que se mostram flagrantemente inexecutáveis, tal como ocorre na proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda, é inafastável a desclassificação de sua proposta pela Comissão de Licitação, ou pela autoridade que lhe seja superior.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

A incompatibilidade dos preços ofertados com os seus custos e com o quanto praticado pelo mercado não deixa margem para qualquer consideração acerca da imperiosa desclassificação da proposta.

Nem mesmo se a concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda., por qualquer fundamento, alegasse e comprovasse que pode praticar preços abaixo dos custos dos mesmos, a douta Comissão de Licitação não poderia deixar de desclassificar sua proposta.

Nesse sentido, vale lembrar a lição de Marçal Justen Filho:

“Haverá inexecutabilidade quando a margem de lucro for insuficiente para manutenção da atividade do licitante. E, se o preço ofertado for insuficiente para cobrir os custos, não se afastará a inexecutabilidade da proposta. Deverá ser desclassificada a proposta deficitária (aquela inferior aos custos). A desclassificação deverá ocorrer ainda quando o ofertante demonstrar condições de executar a proposta deficitária. Variará, apenas, o fundamento da

⁸ Recurso Ordinário em MS nº 15.051/RS, Segunda Turma, Rel. Ministra Eliana Calmon, v.u., j. 01.10.2002, no sítio do STJ na internet

desclassificação. A proposta deficitária, formulada por empresa sólida e titular de capacidade financeira, caracteriza abuso do poder econômico reprovável perante o art. 173, § 4º, da Constituição Federal. O tema está disciplinado em nível de legislação ordinária pela Lei nº 8.884/94. Tratar-se-ia de uma espécie de “dumping” interno. Aliás, nem se pode contrapor que o prejuízo da empresa seria justificável pela “conquista” do mercado. No caso da Administração Pública, cada contratação depende de licitação. Logo, uma contratação deficitária não acarretaria efeito sobre contratações futuras. O único efeito seria excluir do mercado os competidores que não dispusessem de recursos para levar adiante disputa nesse plano. Haveria exercício abusivo do poder econômico, não albergável em nosso sistema constitucional.

De resto, o eventual benefício auferido pela Administração seria passageiro – motivo preciso da reprovação do “dumping”. Ao ofertar preços ínfimos, o titular do poder econômico elimina a concorrência e inviabiliza a sobrevivência dos competidores. Isso origina uma situação de oligopólio ou, mesmo, de monopólio. Em seqüência, o titular do poder econômico domina o mercado e passa a impor preços abusivos.”⁹

Diante da clareza da lição supra e da demonstração inequívoca da incompatibilidade de diversos preços unitários da proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda. que sequer cobrem os seus custos, não há como se afastar sua desclassificação que se impõe por força do quanto disposto pelo subitem 12.3.1 do Edital, pela legislação de regência dos certames licitatórios, em especial o § 1º do artigo 48 da Lei 8.666, pela legislação de regula a concorrência entre empresas, e pela Constituição Federal.

⁹ Marçal Justen Filho, Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Dialética, 5ª edição, pag. 416/417.

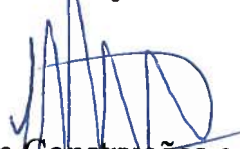
A PRETENSÃO DA RECORRENTE

Em face do quanto se expôs e demonstrou, a recorrente requer e aguarda o provimento do presente recurso para reformar a decisão proferida, **desclassificando-se a proposta da concorrente Goetze Lobato Engenharia Ltda.**, com fundamento nos subitens 12.3.1 e 12.3.2 do Edital por ter apresentado BDI em desconformidade com o quanto exigido no item 10.1.2 do Edital e ter apresentado preços unitários manifestamente inexequíveis em afronta ao § 3º do artigo 44 da Lei 8.666/93 e, por consequência, a seguir, apresentar nova classificação com sua proposta (da recorrente) em primeiro lugar, adjudicando-lhe o objeto do presente certame e seguindo-se com a posterior celebração do respectivo contrato.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

É o que se requer como medida de Justiça.

São Paulo, 7 de julho de 2017.



Consbem Construções e Comércio Ltda.

Alberto Mayer Douek
Sócio Administrador
RG nº 10.314.971-5 SSP/SP
CPF nº 073.062.738-17



1º Traslado
Livro nº 0232
Folhas: 295/296

**PROCURAÇÃO BASTANTE QUE FAZ: CONSBEM
CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA.**

SAIBAM quantos este público instrumento de procuração bastante virem que, aos três dias do mês de outubro do ano de dois mil e quatorze (03/10/2014)), neste Oficial do Registro Civil das Pessoas Naturais do 39º Subdistrito Vila Madalena, na serventia, perante mim, ESCRIVENTE AUTORIZADO, compareceu como outorgante: **CONSBEM CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA.**, sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ sob nº 61.776.399/0001-91, com sede na Rua Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 1.656, 4º andar, Conjunto 41/42, Jardim Paulistano, São Paulo - SP, com sua 31ª Alteração do Contrato Social Consolidada, datada de 05/09/2014, devidamente registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo (JUCESP) em 23/09/2014, sob o nº 381.284/14-1, neste ato representada nos termos da **CLÁUSULA QUINTA - ADMINISTRAÇÃO - PARÁGRAFO PRIMEIRO, ITEM c)**, do supracitado documento, cuja cópia fica arquivada nesta Serventia em Pasta Própria (CS 59, fls. 80), pelos sócios: 1) **OSWALDO JOSE STECCA**, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 5.442.486 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 038.678.468-04, residente e domiciliado na Rua Tabapuã, nº 1554, 11º andar, Itaim Bibi, São Paulo - SP e 2) **MARCELO SCOTT FRANCO DE CAMARGO**, brasileiro, casado, administrador de empresas, portador da cédula de identidade RG nº 9.658.028 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 100.329.468-56, residente e domiciliado na Rua José Yazigi, nº 253, Jardim Leonor, São Paulo - SP.; reconhecida por mim ESCRIVENTE AUTORIZADO com base na documentação de identidade exibida e supra mencionada; e então, por ela me foi dito que; por este público instrumento e nos termos de direito nomeia e constitui seus bastante procuradores: 1) **GEOVANE SALES VIEIRA**, brasileiro, solteiro, gerente comercial, portador da cédula de identidade RG nº 57.739.099-5 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 726.360.689-53, residente e domiciliado na Rua Crisólia, nº 53, Bairro e Jardim Primavera, São Paulo - SP, 2) **ANSELMO ALTOBELLI**, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 13.551.710 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 044.636.438-05, residente e domiciliado na Rua Sapucaia, 326 - apartamento 231 - Torre C3, Moóca, São Paulo - SP, 3) **RICARDO TONELLO**, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 11.221.328-5 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 130.332.138-63, residente e domiciliado na Rua Doutor Virgílio de Carvalho Pinto, nº 306, apartamento 74, Pinheiros, São Paulo - SP, 4) **JOSE ALEXANDRE VIEIRA DE SOUZA**, brasileiro, solteiro, engenheiro, portador da cédula de identidade RG nº 22930024-8, inscrito no CPF/MF sob nº 181.016.228-96, residente e domiciliado na Rua General Alencastro Guimarães. 214 - Vila Fiat Lux, São Paulo - SP, 5) **LAHYR MIGUEL JUNIOR**, brasileiro, casado, engenheiro civil, portador da cédula de identidade RG nº 6.995.059 SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob nº 021.187.398-50, residente e domiciliado na Rua da Penha, nº 500, apartamento 91, Centro, Sorocaba - SP e 6) **RICARDO SOUSA MATTOS**, brasileiro, casado, engenheiro, portador da cédula de identidade RG nº 96002728120, inscrito no CPF/MF sob nº 417.174.903-44, residente e domiciliado na Avenida Mofarrej, nº 275,



LA LIMA 1675 - JD PAULISTANO
O SP CEP. 01452-001
FAX: 11-38167700

ANEXO I

ANEXO 1 - ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO BDI (26,44%)

01 - QUADRO COMPARATIVO

Item		GEL	TCU
		%	Limites 3º Quartil
Taxa de rateio da Administração Central	AC	7,03%	6,71%
Taxa de Seguro e Garantia do Empreendimento	S + G	2,50%	0,75%
Taxa de Risco	R	0,50%	1,74%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,00%	1,17%
Taxa de Lucro	L	7,00%	9,40%
Taxa de Tributos PIS	I	0,65%	0,65%
COFINS		3,00%	3,00%
ISS (legislação municipal)		3,00%	3,00%
BDI RESULTANTE		27,38%	26,44%

BDI Conforme Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário (Página 109)

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E
CONSTRUÇÕES CORRELATAS

BDI TCU
26,44%

página 109

02 - DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO

GEL

(1 + AC + S + G + R)	[1]	1	+	7,03%	+	2,50%	+	0,50%	=	110,03%
(1 + DF)	[2]	1	+	1,00%						101,00%
(1 + L)	[3]	1	+	7,00%						107,00%
(1 - I)	[4]	1	-	(0,65%	-	3,00%	-	3,00%	) =	93,35%
[5] = [1]*[2]*[3]		110,03%	x	101,00%	x	107,00%			=	118,91%
[6] = [5]/[4]		118,91%	/	93,35%					=	127,38%
BDI = [6]-1		127,38%	-	1					=	27,38%


Anselmo Altobelli
Diretor de Engenharia
RG: 13.551.710 SSP/SP
CPF: 044.636.438-05

ANEXO II

ANEXO 2 - ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO BDI (16,80%)

01 - QUADRO COMPARATIVO

Item		GEL	TCU
		%	Limites 3º Quartil
Taxa de rateio da Administração Central	AC	5,04%	4,49%
Taxa de Seguro e Garantia do Empreendimento	S + G	2,50%	0,82%
Taxa de Risco	R	0,50%	0,85%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,00%	1,11%
Taxa de Lucro	L	3,50%	6,22%
Taxa de Tributos	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS (legislação municipal)	0,00%	0,00%
BDI RESULTANTE		17,22%	16,80%

BDI Conforme Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário - Página 110

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	BDI TCU 16,80%
página 110	

02 - DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO

GEL

(1 + AC + S + G + R)	[1]	1	+	5,04%	+	2,50%	+	0,50%	=	108,04%
(1 + DF)	[2]	1	+	1,00%						101,00%
(1 + L)	[3]	1	+	3,50%						103,50%
(1 - I)	[4]	1	-	0,65%	-	3,00%	-	0,00%	) =	96,35%
[5] = [1] * [2] * [3]		108,04%	x	101,00%	x	103,50%			=	112,94%
[6] = [5] / [4]		112,94%	/	96,35%					=	117,22%
BDI = [6] - 1		117,22%	-	1					=	17,22%

Anselmo Ayobelli
 Anselmo Ayobelli
 Diretor de Engenharia
 RG: 13.551.710 SSP/SP
 CPF: 044.636.438-05

ANEXO III

[illegible]

Carteira Crea-SP nº 144036/D
Tonietto Crea-SP nº 0601448362

ENG. ANSELMO ALTOBELLI
Carteira Crea-SP nº 144436/D
Mestre Crea-SP nº 0601444362

ANEXO III.a



Jacareí, 11 de maio de 2017.

Proposta n.º 328/05/17

À
CONSBEM

Att.: Engº. Anselmo Altobelli

E-mail: anselmo@consbem.com.br
Fone: (11) 3298-6900

Prezado Senhor;

Passamos a seguir, orçamento para fornecimento e instalação de materiais filtrantes, módulos de decantação e blocos de polietileno para a Concorrência nº 05/2015 do Sistema Produtor Vitória Régia – SAAE de Sorocaba/SP.

I- Materiais Filtrantes

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Pr. Unit. (R\$)	Pr. Total (R\$)
I-1	Fornecimento de carvão antracito, TE 1,22 mm, CU < 1,3, demais especificações conforme projeto.	m³	278,00	2.450,00	681.100,00
I-2	Fornecimento de areia filtrante, TE 0,60mm, CU < 1,5, demais especificações conforme projeto.	m³	70,00	650,00	45.500,00
I-3	Fornecimento de pedregulho filtrante, TE 1/16" a 3/4", demais especificações conforme projeto.	m³	83,00	680,00	56.440,00
Total do Item I					783.040,00


PETRANOVA

saneamento e construções

II – Blocos

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Pr. Unit. (R\$)	Pr. Total (R\$)
II-1	Fornecimento de blocos drenos para fundo de filtros tipo "Leopold", monoblocos injetados em polietileno virgem de alta densidade, pelo processo "Structural Foam", com injeção de nitrogênio, inclusas todas as peças e acessórios necessários para instalação e acompanhamento técnico especializado para montagem.	m²	216,00	2.120,00	457.920,00
Total do Item II					457.920,00

III – Módulos Tubulares para Decantadores

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Pr. Unit. (R\$)	Pr. Total (R\$)
III-1	Fornecimento de módulos de decantação, formatados a partir de perfis tubulares em PVC rígido, dimensões nominais, 70 x 120 x 1200 mm, espessura mínima 1,50 mm, cortados nas 2 extremidades com ângulo de 60°. Pré-montados com fixadores mecânicos metálicos, em alumínio, (sem a utilização de cola, conforme padrão e especificações Sabesp), gerando conjuntos autoportantes, de alta resistência estrutural e longa durabilidade, a prova de colapso, prontos para instalação final, dentro dos decantadores. Obs: Cada módulo tem área de aproximadamente 1,00m² (variando de acordo com as dimensões dos decantadores e das estruturas de apoio e sustentação), para facilitar manuseio e transporte.	m²	787,00	1.360,00	1.070.320,00

Petranova Saneamento e Construções Ltda.

Fone/fax.: (12)3953.1133

e-mail: info@petranova.com.br

**PETRANOVA**

saneamento e construções

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Pr. Unit. (R\$)	Pr. Total (R\$)
III-2	Fornecimento de estruturas de suporte e sustentação, em madeira de lei, ferragens de armação e "parabolts" de ancoragem em aço inox.	m ²	787,00	226,00	177.862,00
Total do Item III					1.248.182,00

Valor Total da Proposta: R\$ 2.489.142,00 (Dois milhões, quatrocentos e oitenta e nove mil, cento e quarenta e dois reais).

Condições Gerais:

- Prazo de execução: 90 dias.
- Cond. de Pagamento: 30 dias.
- Fretes: Materiais – Inclusos.
- Validade da Proposta: 30 dias.

Atenciosamente,

Eng.º José Antonio de Mello Junior
Responsável Técnico

Adriane Castro
Comercial

PROPOSTA DA Kelvion antiga empresa GEA



quinta-feira, 23 de março de 2017

PROPOSTA TÉCNICA / COMERCIAL

Nº: W-1.911-3

À
ECOTEC ENGENHARIA LTDA
Rua Professor Tranquilli, 239
São Paulo-SP
Tel: (11) 3531-8267

A atenção de: Eng. Luiz Mazini
luiz@ecotecengenharia.com.br

Ref.: Módulos de decantação TUBEdek FS41.62

ETA VITÓRIA RÉGIA - CLARIFICADOR

PROPOSTA TÉCNICA / COMERCIAL

Confirmamos o recebimento de sua consulta e apresentamos a seguir nossa proposta técnica/comercial para o fornecimento do equipamento em referência.

O equipamento ofertado foi selecionado com base aos dados operacionais fornecidos por V.Sas., e dentro de nossa linha normal de fabricação.

Colocamo-nos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

Eng. André Gomes
Gerente de Vendas
Fone: (11) 4447-8733 / (11) 94597-6758
E-mail: andre.gomes@kelvion.com

Eng. Eduardo Grigoletto
Engenheiro de Vendas
Fone: (11) 4447-8739 / (11) 94597-6654
E-mail: eduardo.grigoletto@kelvion.com

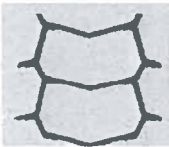


A informação constante no presente documento é confidencial e propriedade de KELVION. Esta informação é enviada com o entendimento total de que será tratada com total confidencialidade e não será revelada, reproduzida, armazenada em um servidor de armazenamento automático de dados, ou usada, total ou parcialmente, para qualquer fim além da avaliação da proposta, e não será divulgada, total ou parcialmente, a quaisquer terceiros sem o prévio consentimento por escrito por parte de KELVION.



1. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

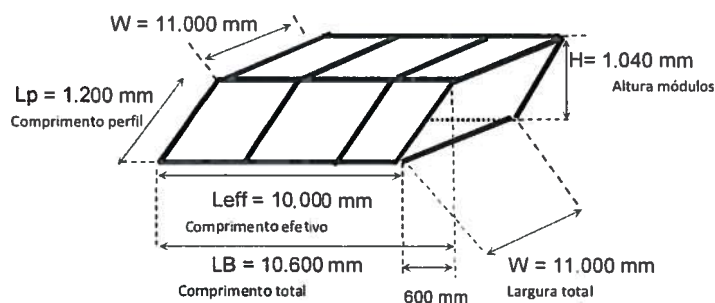
Ficha técnica do Produto TUBEdek®

Modelo	-	TUBEdek FS41.62
Material	-	PVC Livre de Metais Pesados
Inclinação	Graus	60° / 55°, ou conforme projeto
Área Superficial	m ² /m ³	8
Abertura do Canal de Decantação	mm	64 (+/-1)
Comprimento do Perfil	mm	Conforme projeto (corte ao mm)
Temperatura máx. em operação	° C	55
Espessura do Perfil (aprox.)	mm	1,3
Peso específico do PVC	g/cm ³	1,3 a 1,58
Peso teórico do módulo (aprox.)	Kg/m ³	70
Perfil do canal de decantação	-	

2. DADOS DO PROJETO

Parâmetro	Unidade	TUBEdek FS41.62
Vazão (atual) por tanque	m ³ /h	
Número de tanques de decantação	-	2
Configuração	-	Retangular
Dimensões internas (por decantador) (comprimento x largura)	mm	10600 x 11000
Comprimento efetivo	mm	10.000
Taxa de Aplicação Superficial obtida por tanque com módulos	m ³ /m ² .dia	
Velocidade de Sedimentação obtida por tanque com módulos	cm/min	
Inclinação dos módulos	Graus	60
Altura dos módulos / comprimento dos perfis	mm	1040 / 1.200
Taxa de Aplicação Superficial obtida por tanque	m ³ /m ² .dia	
Quantidade de peças	Unidade	

_ * Valores obtidos considerando que estão já instalados módulos com as características indicadas.



Área efetiva / tanque [Aeff]	=	110,00 m ²
Área efetiva total [Aeff t]	=	219,99 m ²
Volume efetivo / tanque [Veff]	=	114,39 m ³
Volume efetivo total [Veff t]	=	228,79 m ³
Área ocupada / tanque [Aoc]	=	116,60 m ²
Área ocupada total [Aoc t]	=	233,20 m ²
Volume ocupado / tanque [Voc]	=	121,26 m ³
Volume ocupado total [Voc t]	=	242,53 m ³

Kelvion

3. DIMENSÕES PROPOSTAS PARA OS MÓDULOS TUBEdek FS41.62

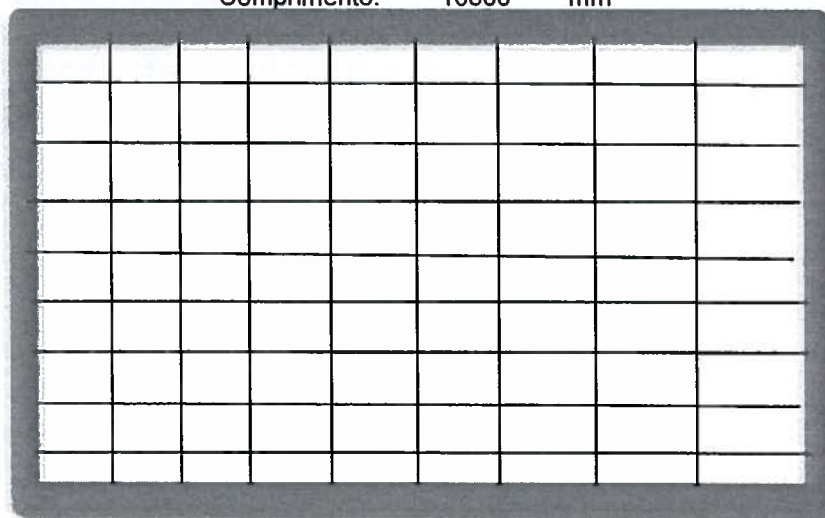
Dimensões dos módulos – Para módulos com 1.040 mm de altura vertical

Tipo	Quant.	LB	W	H
A	126	1192	1245	1040
B	36	894	1245	1040
0				
0				
0				
0				
0				
0				
0				

Obs.: Dimensões aproximadas e em milímetros; L= comprimento da base; W = largura da base; H = altura.
 (*) As dimensões indicadas dos módulos serão consideradas aprovadas com o recebimento do Pedido de Compra.

4. ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS

Comprimento: 10600 mm



Largura: 11000 mm

Módulos por tanque, sendo:

7 Blocos no comprimento com 1192 mm
 2 Blocos no comprimento com 894 mm
 0 Blocos no comprimento com 0 mm

Total Módulos por decantador: 81
 Total Módulos para o projeto: 162

9 Blocos na largura com 1245 mm
 0 Blocos na largura com 0 mm
 0 Blocos na largura com 0 mm



5. DESCRIÇÃO GERAL DO ESCOPO DE FORNECIMENTO (MATERIAIS/EQUIPAMENTOS/SERVIÇOS)

Considerado na Proposta

	SIM	NÃO	Prazo de entrega
Módulos montados em fábrica	X		60-80
Lamelas desmontadas para montar em obra		X	
Sistema de Suporte KELVION	X		60-80
Entrega dos materiais em obra	X		
Descarga dos materiais em obra	X		
Tubulações		X	
Supervisão de Montagem: Lamelas em campo		X	
Supervisão de Instalação:	X		20
Mão de obra KELVION para instalação	X		20

(*) Prazo de entrega / montagem / instalação em dias corridos. Após data de recepção do pedido

6. SISTEMA DE SUPORTE PARA OS MÓDULOS DE DECANTAÇÃO:

O Sistema de Suporte considerado será constituído por vigas/tubos em aço INOX 304 e vigas em PRFV em resina éster vinílica e, sua fixação nas paredes dos decantadores será por cantoneiras em aço INOX 304, incluindo elementos de fixação em INOX 304 (chumbadores, parafusos, porcas e arruelas). Está considerada apenas uma estrutura sob os módulos, sem a utilização das canaletas de coleta, etc. Nenhum outro material está incluído.

O dimensionamento proposto para a estrutura de suporte considerou que todas as paredes / canaletas dos Decantadores são de concreto armado, estão curadas e em bom estado de conservação e possuem uma espessura mínima de 300 mm ou adequada para a carga incidente (para os chumbadores químicos). O sistema de suporte foi calculado tendo como base o peso operacional por metro cúbico dos módulos TUBEdek de 200 Kg.

Após a consolidação do pedido, a Contratante será informada das cargas que serão aplicadas ao concreto devido ao peso da estrutura de suportes dos módulos e, a Contratante deverá verificar e ajustar os decantadores se necessário, de modo a cumprir com essas exigências (ficando sob sua responsabilidade toda e qualquer obra civil).

7. SUPERVISÃO EM OBRA

- A supervisão tem como objetivo orientar e inspecionar os procedimentos de montagem, avaliando o desempenho da equipe de montagem na execução dos serviços.
- O supervisor da KELVION, além de fazer este acompanhamento, irá fazer a checagem dos materiais em obra, e instruir sobre a utilização e consumo dos mesmos.

7.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E PRAZOS

INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS EM OBRA

• Para a instalação total dos componentes da presente proposta em dois (2) decantadores, é previsto um prazo estimado de 14 dias úteis ou 20 dias corridos, com mão de obra e supervisão a cargo da KELVION. Esse prazo considera trabalhos diários de 9h (podendo ocorrer variações). Os trabalhos serão acompanhados por um supervisor da KELVION e, terá um número médio de quatro (4) trabalhadores por parte da KELVION. Os trabalhos devem ocorrer de forma simultânea.

NOTA

• Os prazos indicados são estimados (de acordo com a experiência da KELVION), sendo que os turnos diários poderão alterados, assim como, o prazo final dos trabalhos dependendo da disponibilização do decantadore por parte do cliente.

7.2 OBRIGAÇÕES

CONTRATADA: KELVION

- Locomoção até a empresa da contratante, traslados, estadia e alimentação (café da manhã, almoço e jantar);
- Fornecimento de todos os EPI's básicos necessários para os nossos funcionários, tais como uniforme, capacete, óculos e sapatos de segurança, etc. (no caso de EPIs especiais, será de responsabilidade da Contratante);
- Fornecimento de mão de obra (supervisor) capacitada para execução dos serviços;
- Fornecimento de mão de obra (auxiliares) para os serviços de instalação;
- Exames médicos tipo ASO.
- Fornecimento de ferramentas elétricas e manuais.

CONTRATANTE: CLIENTE

- Vestiários e banheiros;
- Almoxarifados vigiados para guarda de médios volumes;
- Local para a guarda dos equipamentos (módulos/suporte) e ferramentas da contratada assim como sua vigilância, durante o período desde a entrega em obra até ao final dos serviços;
- Fornecimento de energia elétrica (dados serão repassados posteriormente) e água;
- Limpeza dos atuais decantadores;
- Fornecimento de andaimes de qualquer natureza, ficando responsável pela sua montagem e desmontagem no(s) decantador(es);
- Fornecimento de meios de elevação mecanizado (guindaste, caminhão munck, empilhadeira ou plataforma elevatória), necessários para executar os trabalhos com segurança;
- Transportes internos da portaria / almoxarifado ao pé de obra;
- Descarte final de entulhos gerados durante a montagem / instalação dos equipamentos incluídos no escopo do fornecimento.

Obs. Havendo necessidades de horas extras (dias) adicionais do supervisor, os valores serão cobrados à parte. Segunda a sexta após expediente normal corresponderá à 50%, mais adicional noturno após as 22:00hs. Sábados 50% e domingos 100%.



8. LISTA DE DOCUMENTOS COM A PROPOSTA

- a) Lista de desvio de fornecimento: N/A
- b) folha de dados/especificação técnica: contém no catálogo
- c) Lista de sobressalentes: não requerido
- d) Desenho de Conjunto (dimensão dos módulos): Item 3 da presente proposta

9. LISTA DE DOCUMENTOS A FORNECER (20 DIAS APÓS PEDIDO DE COMPRAS)

- e) Lista de documentos
- f) Desenho do(s) Decantador(es) com os módulos de decantação
- g) Manual de instalação/operação/manutenção
- h) PIT (Plano de Inspeções e testes KELVION)

10. LISTA DE DOCUMENTOS A FORNECER NA ENTREGA DOS MATERIAIS

- i) Certificado dos materiais
- j) Relatório de testes e inspeções

11. PREÇO DE VENDA

Modalidade de entrega: CIF Sorocaba-SP

2 DECANTADORES

ITEM	DESCRIÇÃO	Preço Total
1	Módulos TUBEdek FS41.62, montados e embalados.....	R\$ 323.615,07
2	Sistema de Suporte (PRFV+INOX304).....	R\$ 352.310,25
3	Supervisão e mão de obra de instalação.....	R\$ 173.978,37

Nota. Preços válidos para os materiais em conjunto e nas quantidades indicadas.

12. IMPOSTOS

MATERIAIS

ICMS: Alíquota de 18% - Incluso;

PIS&COFINS: Alíquota de 9,25% - Incluso;

SERVIÇOS

ISS: Alíquota de 3% - Incluso;

PIS&COFINS: Alíquota de 9,25% - Incluso;



13. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

MATERIAIS

- 20% de sinal com a formalização do Pedido de Compras
- 5% com envio dos desenhos para aprovação (até 20 dias após recebimento de desenhos "As Built")
- 5% com a aprovação dos desenhos (até 15 dias após edição/revisão pela KELVION)
- 30% com o aviso de material pronto para transporte em fábrica KELVION (até 7 dias após inspeção)
- 25% com entregas proporcionais dos materiais em obra, contra assinatura de recebimento (até 3 dias após entrega)
- 15% a 21ddl da entrega em obra dos materiais

SERVIÇOS

- 50% com o aviso de deslocamento para obra (limitado a 30 dias após o envio dos materiais)
- 50% com o término do período contratado

PAGAMENTOS

KELVION INTERCAMBIADORES LTDA

CNPJ: 47.344.197/0001-40

Pagável	Agência	Conta
BANCO ITAÚ	0010	15973

14. INDÍCE DE NACIONALIZAÇÃO

Produtos 100% nacional.

15. CLASSIFICAÇÃO FISCAL

NCM 8421.21.00

16. VALIDADE DA PROPOSTA / REAJUSTE DE VALORES

A presente proposta tem validade de 30 dias corridos a contar da data da elaboração da mesma, tornando-se passível de revisão após o primeiro dia natural, finalizado o período indicado.

17. TRANSPORTES & SEGURO

CONDIÇÃO DE ENTREGA - CIF

- A proposta compreende-se para materiais e equipamentos embalados posto em vosso canteiro de obra em Sorocaba-SP.
- Correrá por conta da KELVION o carregamento dos produtos em cima do transporte e seguro dos materiais até a obra.
- Descarga dos materiais no local de destino será de responsabilidade da KELVION. Será utilizado empilhadeira para a descarga.



18. DOCUMENTAÇÃO

→ A presente proposta foi elaborada considerando a documentação informado em nossa parte técnica, não está inclusa qualquer outra documentação, caso o cliente solicite pós colocação do pedido será submetido a aprovação e cobrança de valor devido.

→ A presente proposta considera no máximo uma revisão de cada documento. Eventuais revisões adicionais estarão sujeitas a aprovação pela KELVION, custos adicionais e não estarão atreladas a liberação de eventos financeiros ou liberação para produção.

→ A KELVION não fornece qualquer tipo de documento, folha de dados ou desenho de fabricação devido a ser de sigilo industrial.

19. SERVIÇOS

→ A execução de serviços em obra (montagem, instalação; com ou sem supervisão) está condicionada as condições para prestação de serviço, descritas no item 14 das condições gerais de fornecimento.

20. CONDIÇÕES

→ Faz parte integrante dessa PROPOSTA nossas CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO aqui anexadas, cujos termos e condições permanecem válidos e eficazes, para todos os fins e efeitos, no que não colidirem com os termos e condições expressas na presente PROPOSTA.

Kelvion

quinta-feira, 23 de março de 2017

PROPOSTA TÉCNICA / COMERCIAL

Nº: W-1.911-3

À

ECOTEC ENGENHARIA LTDA

Rua Professor Tranquilli, 239

São Paulo-SP

Tel: (11) 3531-8267

A atenção de: Eng. Luiz Mazini
luiz@ecotecengenharia.com.br

Ref.: Módulos de decantação TUBEdek FS41.62

ETA VITÓRIA RÉGIA - DECANTADOR

PROPOSTA TÉCNICA / COMERCIAL

Confirmamos o recebimento de sua consulta e apresentamos a seguir nossa proposta técnica/comercial para o fornecimento do equipamento em referência.

O equipamento ofertado foi selecionado com base aos dados operacionais fornecidos por V.Sas., e dentro de nossa linha normal de fabricação.

Colocamo-nos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

Eng. André Gomes
Gerente de Vendas
Fone: (11) 4447-8733 / (11) 94537-6758
E-mail: andre.gomes@kelvion.com

Eng. Eduardo Grigoletto
Engenheiro de Vendas
Fone: (11) 4447-8739 / (11) 94597-6654
E-mail: eduardo.grigoletto@kelvion.com



A informação constante no presente documento é confidencial e propriedade de KELVION. Esta informação é enviada com o entendimento total de que será tratada com total confidencialidade e não será revelada, reproduzida, armazenada em um servidor de armazenamento automático de dados, ou usada, total ou parcialmente, para qualquer fim além da avaliação da proposta, e não será divulgada, total ou parcialmente, a quaisquer terceiros sem o prévio consentimento por escrito por parte de KELVION.

KELVION Intercambiadores Ltda
Estrada SP 354, Km 43.5 – Franco da Rocha/SP, Brasil
CEP 07803-970 – Caixa Postal 520
Tel.: + 55 11 4447-8790



1. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

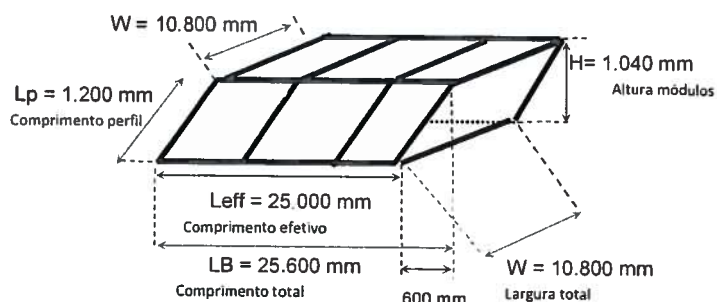
Ficha técnica do Produto TUBEdek®

Modelo	-	TUBEdek FS41.62
Material	-	PVC Livre de Metais Pesados
Inclinação	Graus	60° / 55°, ou conforme projeto
Área Superficial	m ² /m ³	8
Abertura do Canal de Decantação	mm	64 (+/-1)
Comprimento do Perfil	mm	Conforme projeto (corte ao mm)
Temperatura máx. em operação	° C	55
Espessura do Perfil (aprox.)	mm	1,3
Peso específico do PVC	g/cm ³	1,3 a 1,58
Peso teórico do módulo (aprox.)	Kg/m ³	70
Perfil do canal de decantação	-	

2. DADOS DO PROJETO

Parâmetro	Unidade	TUBEdek FS41.62
Vazão (atual) por tanque	m ³ /h	1350,00
Número de tanques de decantação	-	2
Configuração	-	Retangular
Dimensões internas (por decantador) (comprimento x largura)	mm	25600 x 10800
Comprimento efetivo	mm	25.000
Taxa de Aplicação Superficial obtida por tanque com módulos	m ³ /m ² .dia	14,42
Velocidade de Sedimentação obtida por tanque com módulos	cm/min	1,00
Inclinação dos módulos	Graus	60
Altura dos módulos / comprimento dos perfis	mm	1040 / 1.200
Taxa de Aplicação Superficial obtida por tanque	m ³ /m ² .dia	117
Quantidade de peças	Unidade	

_ * Valores obtidos considerando que estão já instalados módulos com as características indicadas.



Área efetiva / tanque [Aeff]	=	270,00 m ²
Área efetiva total [Aeff t]	=	539,99 m ²
Volume efetivo / tanque [Veff]	=	280,80 m ³
Volume efetivo total [Veff t]	=	561,59 m ³
Área ocupada / tanque [Aoc]	=	276,48 m ²
Área ocupada total [Aoc t]	=	552,96 m ²
Volume ocupado / tanque [Voc]	=	287,54 m ³
Volume ocupado total [Voc t]	=	575,08 m ³

Kelvion

3. DIMENSÕES PROPOSTAS PARA OS MÓDULOS TUBEdek FS41.62

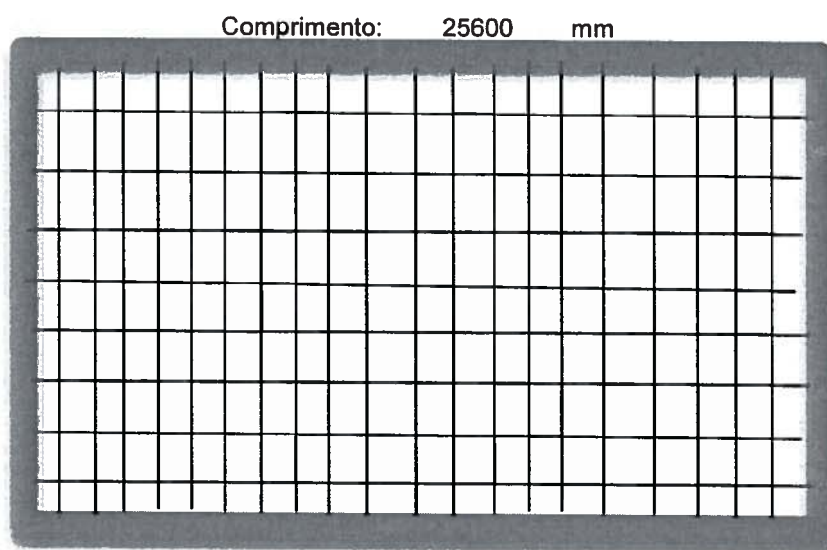
Dimensões dos módulos – Para módulos com 1.040 mm de altura vertical

Tipo	Quant.	LB	W	H
A	378	1192	1225	1040
0				
0				
0				
0				
0				
0				
0				
0				

Obs.: Dimensões aproximadas e em milímetros; L = comprimento da base; W = largura da base; H = altura.

(*) As dimensões indicadas dos módulos serão consideradas aprovadas com o recebimento do Pedido de Compra.

4. ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS



Módulos por tanque, sendo:

#	Blocos no comprimento com	1192 mm	
0	Blocos no comprimento com	0 mm	Total Módulos por decantador: 189
0	Blocos no comprimento com	0 mm	Total Módulos para o projeto: 378
9	Blocos na largura com	1225 mm	
0	Blocos na largura com	0 mm	
0	Blocos na largura com	0 mm	



5. DESCRIÇÃO GERAL DO ESCOPO DE FORNECIMENTO (MATERIAIS/EQUIPAMENTOS/SERVIÇOS)

Considerado na Proposta

	SIM	NÃO	Prazo de entrega
Módulos montados em fábrica	X		100-120
Lamelas desmontadas para montar em obra		X	
Sistema de Suporte KELVION	X		100-120
Entrega dos materiais em obra	X		
Descarga dos materiais em obra	X		
Tubulações		X	
Supervisão de Montagem: Lamelas em campo		X	
Supervisão de Instalação:	X		38
Mão de obra KELVION para instalação	X		38

(*) Prazo de entrega / montagem / instalação em dias corridos. Após data de recepção do pedido

6. SISTEMA DE SUPORTE PARA OS MÓDULOS DE DECANTAÇÃO:

O Sistema de Suporte considerado será constituído por vigas/tubos em aço INOX 304 e vigas em PRFV em resina éster vinílica e, sua fixação nas paredes dos decantadores será por cantoneiras em aço INOX 304, incluindo elementos de fixação em INOX 304 (chumbadores, parafusos, porcas e arruelas). Está considerada apenas uma estrutura sob os módulos, sem a utilização das canaletas de coleta, etc. Nenhum outro material está incluído.

O dimensionamento proposto para a estrutura de suporte considerou que todas as paredes / canaletas dos Decantadores são de concreto armado, estão curadas e em bom estado de conservação e possuem uma espessura mínima de 300 mm ou adequada para a carga incidente (para os chumbadores químicos). O sistema de suporte foi calculado tendo como base o peso operacional por metro cúbico dos módulos TUBEdek de 200 Kg.

Após a consolidação do pedido, a Contratante será informada das cargas que serão aplicadas ao concreto devido ao peso da estrutura de suportação dos módulos e, a Contratante deverá verificar e ajustar os decantadores se necessário, de modo a cumprir com essas exigências (ficando sob sua responsabilidade toda e qualquer obra civil).

7. SUPERVISÃO EM OBRA

- A supervisão tem como objetivo orientar e inspecionar os procedimentos de montagem, avaliando o desempenho da equipe de montagem na execu o dos serviços.
- O supervisor da KELVION, além de fazer este acompanhamento, irá fazer a checagem dos materiais em obra, e instruir sobre a utiliza o e consumo dos mesmos.



7.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, MÃO DE OBRA E PRAZOS

INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS EM OBRA

• Para a instalação total dos componentes da presente proposta em dois (2) decantadores, é previsto um prazo estimado de 27 dias úteis ou 38 dias corridos, com mão de obra e supervisão a cargo da KELVION. Esse prazo considera trabalhos diários de 9h (podendo ocorrer variações). Os trabalhos serão acompanhados por um supervisor da KELVION e, terá um número médio de quatro (4) trabalhadores por parte da KELVION. Os trabalhos devem ocorrer de forma simultânea.

NOTA

• Os prazos indicados são estimados (de acordo com a experiência da KELVION), sendo que os turnos diários poderão alterados, assim como, o prazo final dos trabalhos dependendo da disponibilização do decantadore por parte do cliente.

7.2 OBRIGAÇÕES

CONTRATADA: KELVION

- Locomoção até a empresa da contratante, traslados, estadia e alimentação (café da manhã, almoço e jantar);
- Fornecimento de todos os EPI's básicos necessários para os nossos funcionários, tais como uniforme, capacete, óculos e sapatos de segurança, etc. (no caso de EPIs especiais, será de responsabilidade da Contratante);
- Fornecimento de mão de obra (supervisor) capacitada para execução dos serviços;
- Fornecimento de mão de obra (auxiliares) para os serviços de instalação;
- Exames médicos tipo ASO.
- Fornecimento de ferramentas elétricas e manuais.

CONTRATANTE: CLIENTE

- Vestiários e banheiros;
- Almoxarifados vigiados para guarda de médios volumes;
- Local para a guarda dos equipamentos (módulos/suporte) e ferramentas da contratada assim como sua vigilância, durante o período desde a entrega em obra até ao final dos serviços;
- Fornecimento de energia elétrica (dados serão repassados posteriormente) e água;
- Limpeza dos atuais decantadores;
- Fornecimento de andaimes de qualquer natureza, ficando responsável pela sua montagem e desmontagem no(s) decantador(es);
- Fornecimento de meios de elevação mecanizado (guindaste, caminhão munck, empilhadeira ou plataforma elevatória), necessários para executar os trabalhos com segurança;
- Transportes internos da portaria / almoxarifado ao pé de obra;
- Descarte final de entulhos gerados durante a montagem / instalação dos equipamentos incluídos no escopo do fornecimento.

Obs. Havendo necessidades de horas extras (dias) adicionais do supervisor, os valores serão cobrados à parte. Segunda a sexta após expediente normal corresponderá à 50%, mais adicional noturno após as 22:00hs. Sábados 50% e domingos 100%.



8. LISTA DE DOCUMENTOS COM A PROPOSTA

- a) Lista de desvio de fornecimento: N/A
- b) folha de dados/especificação técnica: contém no catálogo
- c) Lista de sobressalentes: não requerido
- d) Desenho de Conjunto (dimensão dos módulos): Item 3 da presente proposta

9. LISTA DE DOCUMENTOS A FORNECER (20 DIAS APÓS PEDIDO DE COMPRAS)

- e) Lista de documentos
- f) Desenho do(s) Decantador(es) com os módulos de decantação
- g) Manual de instalação/operação/manutenção
- h) PIT (Plano de Inspeções e testes KELVION)

10. LISTA DE DOCUMENTOS A FORNECER NA ENTREGA DOS MATERIAIS

- i) Certificado dos materiais
- j) Relatório de testes e inspeções

11. PREÇO DE VENDA

Modalidade de entrega: CIF Sorocaba-SP

2 DECANTADORES

ITEM	DESCRIÇÃO	Preço Total
1	Módulos TUBEdek FS41.62, montados e embalados.....	R\$ 803.362,48
2	Sistema de Suporte (PRFV+INOX304).....	R\$ 789.790,45
3	Supervisão e mão de obra de instalação.....	R\$ 205.933,23

Nota. Preços válidos para os materiais em conjunto e nas quantidades indicadas.

12. IMPOSTOS

MATERIAIS

ICMS: Alíquota de 18% - Incluso;
 PIS&COFINS: Alíquota de 9,25% - Incluso;

SERVIÇOS

ISS: Alíquota de 3% - Incluso;
 PIS&COFINS: Alíquota de 9,25% - Incluso;



13. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

MATERIAIS

- 20% de sinal com a formalização do Pedido de Compras
- 5% com envio dos desenhos para aprovação (até 20 dias após recebimento de desenhos "As Built")
- 5% com a aprovação dos desenhos (até 15 dias após edição/revisão pela KELVION)
- 30% com o aviso de material pronto para transporte em fábrica KELVION (até 7 dias após inspeção)
- 25% com entregas proporcionais dos materiais em obra, contra assinatura de recebimento (até 3 dias após entrega)
- 15% a 21ddl da entrega em obra dos materiais

SERVIÇOS

- 50% com o aviso de deslocamento para obra (limitado a 30 dias após o envio dos materiais)
- 50% com o término do período contratado

PAGAMENTOS

KELVION INTERCAMBIADORES LTDA

CNPJ: 47.344.197/0001-40

Pagável	Agência	Conta
BANCO ITAÚ	0010	15973

14. ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO

Produtos 100% nacional.

15. CLASSIFICAÇÃO FISCAL

NCM 8421.21.00

16. VALIDADE DA PROPOSTA / REAJUSTE DE VALORES

A presente proposta tem validade de 30 dias corridos a contar da data da elaboração da mesma, tornando-se passível de revisão após o primeiro dia natural, finalizado o período indicado.

17. TRANSPORTES & SEGURO

CONDIÇÃO DE ENTREGA - CIF

- A proposta compreende-se para materiais e equipamentos embalados posto em vosso canteiro de obra em Sorocaba-SP.
- Correrá por conta da KELVION o carregamento dos produtos em cima do transporte e seguro dos materiais até a obra.
- Descarga dos materiais no local de destino será de responsabilidade da KELVION. Será utilizado empilhadeira para a descarga.



18. DOCUMENTAÇÃO

→ A presente proposta foi elaborada considerando a documentação informado em nossa parte técnica, não está inclusa qualquer outra documentação, caso o cliente solicite pós colocação do pedido será submetido a aprovação e cobrança de valor devido.

→ A presente proposta considera no máximo uma revisão de cada documento. Eventuais revisões adicionais estarão sujeitas a aprovação pela KELVION, custos adicionais e não estarão atreladas a liberação de eventos financeiros ou liberação para produção.

→ A KELVION não fornece qualquer tipo de documento, folha de dados ou desenho de fabricação devido a ser de sigilo industrial.

19. SERVIÇOS

→ A execução de serviços em obra (montagem, instalação; com ou sem supervisão) está condicionada as condições para prestação de serviço, descritas no item 14 das condições gerais de fornecimento.

20. CONDIÇÕES

→ Faz parte integrante dessa PROPOSTA nossas CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO aqui anexadas, cujos termos e condições permanecem válidos e eficazes, para todos os fins e efeitos, no que não colidirem com os termos e condições expressas na presente PROPOSTA.

PROJETO
ETA VITÓRIA RÉGIA
PROPOSTA TÉCNICO – COMERCIAL

xylem
Let's Solve Water



PROPOSTA TÉCNICA – COMERCIAL**BLOCOS LEOPOLD
ETA Vitória Régia**

Dados Cliente		Proposta: 21.074	
Empresa	ECOTEC	Nº-Revisão	2
Contato:	Engº Luiz Mazini	Data	30/03/2017
E-mail	luiz@ecotecengenharia.com.br	C/C:	José Eduardo Mantovani



Prezados Senhores,

Temos a satisfação de apresentar nossa proposta Técnico/Comercial para fornecimento para o Sistema de Abastecimento de Água abaixo mencionado.

1. ESCOPO DE FORNECIMENTO:

Bloco para fundo de filtro, tipo "S", marca LEOPOLD, fabricado em Polietileno de Alta Densidade, provido de um canal superior para recuperação de água com as respectivas furações.

Concebido em uma única peça injetada, impermeável e completamente resistente a riscos e corrosões, com saliências e ranhuras em toda a extensão da superfície externa para promover rigidez e ancoragem na argamassa de rejunte e lisa na superfície interna para reduzir o potencial de incrustações.

As juntas entre os blocos serão de ponta e bolsa com anel 'o'ring, fixado por encaixe à pressão do tipo macho e fêmea existente no próprio bloco.

DADOS DO PROJETO

Obra: ETA Vitória Régia

DIMENSÕES	(m)
Largura	3,00
Comprimento	12,00
Qde de Filtros	6,00
Qde de Câmaras	1,00
Área do Filtro/Câmara	36,00
Área Total (m2)	216,00

Dimensões básicas dos blocos:

	TIPO "S" (nominal)	
	mm	Pol.
Comprimento	1.219	48
Largura	279	11
Altura	304	12
Peso (kg)	11	---

2. INSTALAÇÃO:

O preparo da base para a instalação dos blocos na laje de fundo deve ser cuidadoso de modo a criar uma superfície plana livre de protuberâncias e depressões e deverá conter estrias para aderir à argamassa. As Ancoragens de Aço Carbono de diâmetro e comprimento adequados serão fixadas na laje do fundo do filtro conforme o projeto. Os blocos serão assentados em fileiras perfeitamente niveladas sobre uma camada de argamassa (traço 2x1 de areia e cimento) na laje de fundo e suas extremidades serão vedadas por Placas de Fechamento de Polietileno.

Para permitir a fixação da argamassa e ajuste na distancia lateral de centro a centro entre os Blocos, será utilizada a Ponte Espaçadora em Polipropileno.

Depois de seca a argamassa e os blocos alinhados, os espaços entre as fileiras de blocos e as paredes serão preenchidos com argamassa (traço 2:1 de areia e cimento) de tal maneira que o leito completo do filtro esteja selado e assentado firmemente no lugar.

3. ESCOPO:

Está incluso em nosso escopo de fornecimento a instalação dos blocos conforme padrões de qualidade da XYLEM Leopold e comissionamento dos filtros.



3.1. Fornecimento de Blocos para Fundo de Filtros, tipo "S", marca LEOPOLD, com seus respectivos acessórios, a saber:

- Placa de Fechamento
- Placa de Contenção de Argamassa
- Anel O'ring
- Barra de Ancoragem

Nota: Não fazem parte do nosso escopo de fornecimento:

- Carga do Material Filtrante
- Ancoragens Especiais
- Cantoneiras

A Construtora deverá fornecer todos os materiais e equipamentos necessários (betoneira, adesivo epóxi, cimento, areia, branco e etc...) para instalação e serventes que deverão ficar a disposição da nossa equipe, conforme descrito no item 3.2.

3.2. Serviços Técnicos.

3.2.1 Verificação das cotas dos Filtros (paredes e piso).

3.2.2 Locação da furação das barras de ancoragem.

3.2.3 Furação do Piso.

3.2.4 Fixação das barras de ancoragem.

3.2.5 Preparação dos Blocos e Montagem das fileiras.

3.2.6 Assentamento dos Blocos

3.2.7 Testes.

Para execução dos serviços acima, a Construtora, deverá deixar a disposição de nossos técnicos os seguintes profissionais:

Itens	Qde	Profissionais
3.2.3 e 3.2.4	02	Serventes
3.2.5	02	Serventes
3.2.6	08	Serventes
3.2.7	01	Técnico de Operação da ETA

DOCUMENTOS TÉCNICOS:

- Desenho de montagem/cortes, para aprovação.
- Desenho de montagem/cortes, certificado.

4. EMBALAGEM:

Os Blocos serão embalados sobre paletts com proteção de lona plástica e serão transportados em contêineres.

5. PREÇOS

Especificação do Material	Valor Total
Fornecimento e instalação de blocos Leopold para 216 m ²	R\$ 763.062,00
OPCIONAL: Fornecimento e instalação de tubulação de ar (item não incluso na revisão anterior da proposta)	R\$ 266.833,00
Total	R\$ 1.029,895.00

6. CONDIÇÕES COMERCIAIS:**6.1. CONDIÇÃO DE PAGAMENTO:**

- 30% - No pedido
- 50% - Contra aviso de Embarque
- 20% - 28 DDL

NOTAS:

Os equipamentos ofertados nesta proposta são todos importados e seus preços foram calculados com base na taxa de câmbio de R\$/US\$ 3,10.

O valor dos equipamentos será corrigido pela taxa Ptax do BACEN no momento do faturamento. O reajuste ocorrerá da data da proposta até o dia anterior ao faturamento.

Equipamentos e serviços serão faturados separadamente.

6.2. LOCAL DE ENTREGA:

CIF – ETA Vitória Régia

6.3. EMBALAGEM:

Os Blocos serão embalados sobre paletts com proteção de lona plástica.

6.4. PRAZO DE ENTREGA:

DESENHOS/DOCUMENTAÇÃO: 30 dias após recebimento do pedido

MATERIAIS: 120-140 dias após aprovação dos desenhos

SUPERVISÃO DE MONTAGEM / START-UP: 45 dias

6.5. ICMS (INCLUSO):

Blocos Leopold e acessórios → Alíquota 18%

Classificação fiscal 8421.21.00

6.6. IPI (NÃO INCLUSO):

Blocos Leopold e acessórios → Alíquota 0%

6.7. ISS (INCLUSO):

Serviços → Alíquota 5%

6.8. PEÇAS SOBRESSALENTES:

Não aplicável.

6.9. FERRAMENTAS ESPECIAIS:

Não aplicável.

6.10. INSPEÇÕES E TESTES:

Não está incluso em nosso escopo de fornecimento nenhuma inspeção e testes em nossa fábrica em Ontário – Canadá.

6.11. TESTES DE CAMPO:

Injeção de água filtrada através do canal de retrolavagem, até chegar a 300mm acima dos blocos. Ligar os sopradores e injetar ar.

6.12. OUTROS SERVIÇOS

Não estão inclusos em nosso escopo de fornecimento:

- Operação Assistida;
- Testes fora do padrão de fornecimento Xylem;
- Testes em laboratório de terceiros.

6.13. GARANTIA:

A garantia dos blocos Leopold é válida por 15 meses do frete marítimo ou 12 meses após o início da operação, prevalecendo o que ocorrer primeiro. Desde que sejam atendidas todas as condições de armazenamento dos blocos e acessórios, condições estas a serem informadas pela XYLEM/Leopold.

6.14. VALIDADE DA PROPOSTA:

30 dias

6.15. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

Anexo I

Atenciosamente,

José Eduardo Mantovani

Engenheiro de Vendas

Cel: +55.11.99426.9605

Fone: +55 11 3732.0150

eduardo.mantovani@xyleminc.com

Larissa Matos Scarpelini

Engenheira de Aplicações

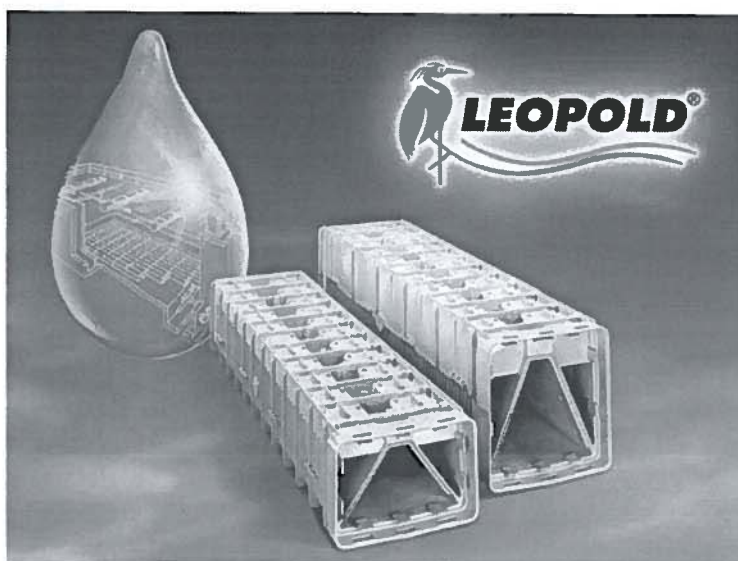
Fone: +55 11 3732.0214

Cel: +55 11 99351.8065

larissa.scarpelini@xyleminc.com

Flygt | Godwin | Sanitaire | Wedeco | Leopold



INFORMATIVO TÉCNICO

Os blocos LEOPOLD têm como finalidade:

- Suportar o meio filtrante (pedregulho, areia e antracito).
- Coletar a água tratada para o canal de água limpa.
- Distribuir uniformemente a água de retrolavagem utilizada para expulsar os sólidos que ficam retidos no meio filtrante.

Os blocos são construídos em polietileno de alta densidade (HDPE) para resistência a esforços e corrosão.

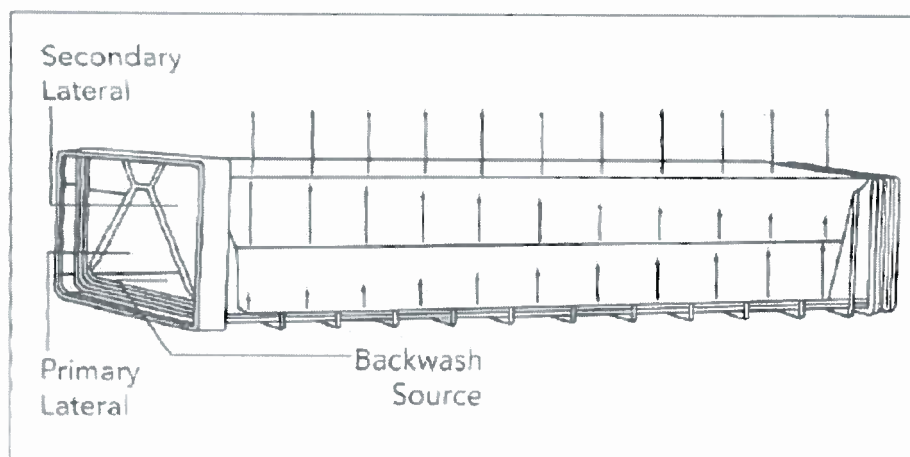
"S"
mm

Comprimento	1,219
Largura	279
Altura	304
Peso (kg)	11

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS:

O bloco LEOPOLD é constituído por uma câmara primária e duas câmaras secundárias (uma de cada lado) que são paralelas entre si. Durante a etapa de filtração, a câmara primária coleta a água oriunda da filtração e a mesma é encaminhada até o canal coletor de água filtrada.

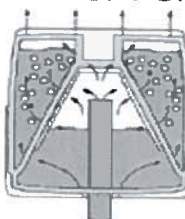
Na etapa de retrolavagem que é contracorrente ar e água, ou somente água, são injetados na câmara primária e na câmara secundária há uma distribuição equalizada do ar e água de retrolavagem. O principal objetivo dessa câmara secundária é assegurar e esse fluxo laminar na etapa de retrolavagem. (vide figura abaixo)



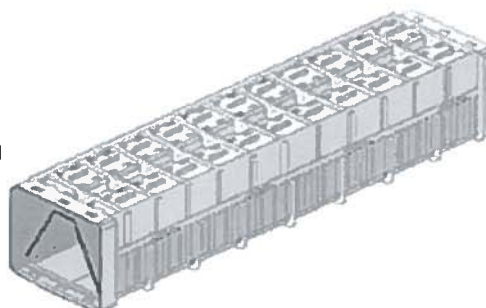
LEOPOLD UNIVERSAL UNDERDRAIN
 (SUPERIOR DISTRIBUTION FOR BOTH WATER AND AIR/WATER)



WATER DISTRIBUTION



AIR / WATER DISTRIBUTION

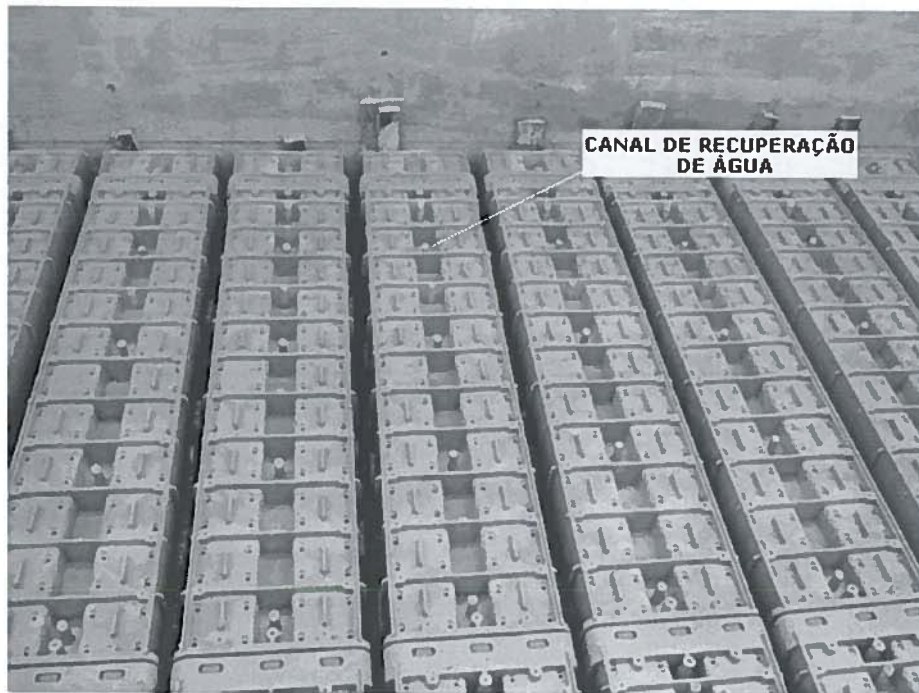


CANAL DE RECUPERAÇÃO

Por causa do fluxo ascendente de ar através do bloco que cria zonas de baixa pressão, alguns orifícios podem ter falta de fluxo ou mesmo fluxo reverso.

A Leopold projetou um canal de recuperação de água no bloco Universal **LEOPOLD** Tipo "S" para ajudar a garantir um fluxo de ar uniforme e contínuo de todos os orifícios na parte superior do bloco (vide figura abaixo).

O canal de recuperação de água é projetado para permitir a re-entrada de água no bloco para equalizar as áreas de baixa pressão. Isso melhora significativamente o desempenho do bloco e fornece resultados superiores.



DEFLETOR DE DISTRIBUIÇÃO

São barreiras dispostas ao longo dos blocos com o intuito de equalizar por diferencial de pressão a distribuição de ar na retrolavagem.

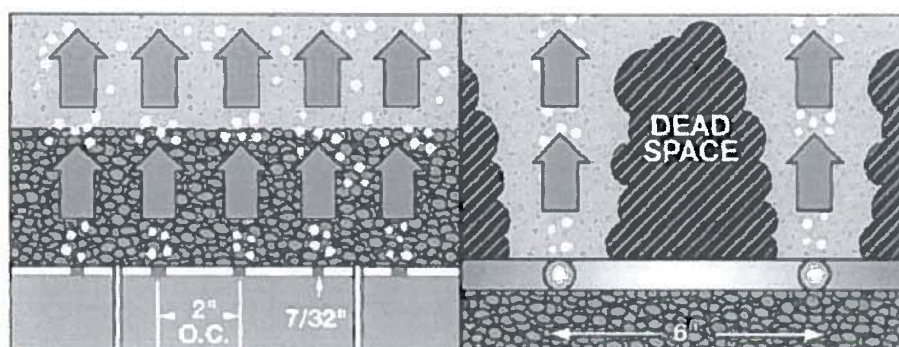


O ar injetado vai preenchendo uma a uma as câmaras que formam um defletor e outro de forma a ser distribuído uniformemente no fundo do filtro.

FUROS de DISPERSÃO

Os blocos **LEOPOLD Tipo S®** se caracterizam por ter orifícios estreitamente espaçados que não obstruem e proporcionam uma distribuição uniforme de ar e/ou água de retrolavagem.

Com outros projetos, cujos orifícios são mais espaçados, zonas mortas podem ocorrer. Isso significa que o ar não alcança e não remove a sujeira do meio filtrante. Os orifícios estreitamente espaçados do bloco **LEOPOLD Tipo S®** previnem a formação de zonas mortas. Como resultado, todo o meio filtrante é exposto à ação de limpeza com ar nos blocos **LEOPOLD Tipo S®**.



REFORÇOS ESTRUTURAIS

Os reforços estruturais reforçam a qualidade dos bloso e ajudam na fixação dos mesmos no fundo do filtro.

Vantagens dos blocos LEOPOLD Universal Tipo S.

- 75 anos de experiência da LEOPOLD, sendo essa pioneira no desenvolvimento desse tipo de blocos.
- Blocos mais leves, facilitando o manuseio.
- Maior resistência mecânica e à corrosão visto que nossos blocos são construídos em polietileno de alta densidade (HDPE).
- Superfícies mais lisas para reduzir o potencial de calcificação.

São Bernardo do Campo, 10 de Dezembro de 2015

Eng. Camargo
Ecotec Engenharia
camargo@ecotecengenharia.com.br
Fone 11 3531-8267

Referencia: 206/2015

Segue nossa proposta para fabricação e fornecimento de :

Ítem I – Sistema de preparo e dosagem de suspensão de Permanganato de Potássio

Fabricação
Quantidade
Modelo

Cairo Técnica
02
MLVC- 09-2

Componentes montados em SKID metálico

- Tanque de preparo de suspensão:

Formato Vertical, de fundo plano, fabricado em PRFV, dispõe de bocais com conexão roscada, para: introdução de água no tanque, para saída da suspensão, para drenagem de fundo e extravasão. A fixação de eletrodutos no costado do tanque será efetuada por meio de olhais soldados no próprio costado.

A altura do tanque possibilita a introdução do produto em pó, sem a necessidade de uso de plataforma ou escadas. A borda superior é reforçada para instalação da base do agitador e da chave de nível que será instalado de forma a trabalhar em nível, alto e baixo, com sinalização sonora.

Capacidade útil :..... 1.500 L;



CAIROTECNICA

066

- Agitador Lento tipo Vertical:

Motor

Potência
Rotação
Voltagem
Grau de proteção
Frequência
Tipo

1,5 CV
1750 rpm
220/380 V - Trifásico
IP-55
60 Hz
T.F.V.E.

Redutor

Tipo
Fabricante
Rotação

Rosca sem fim
SEW / NORD / JDA ou similar
320 rpm

Hélice

Tipo
Quantidade
Material
Diâmetro

Pás
02
Aço inox 304
250 mm

Eixo

Comprimento total
Material
Diâmetro

1.300 mm
Aço inox 304
1.3/4"

- Bomba Dosadora tipo Peristáltica:

Equipada com inversor de frequência, com capacidade para vazões de 25,0 a 180,0 L/h a 1,5 Bar,

Velocidade:.....variável por inversor de frequência;

Vazão de dosagem:.....variável de 25,0 a 180,0 l/h;

Pressão:.....1,5 bar



CAIROTECNICA

067

-Inclusos no Escopo de fornecimento

- Tubos, conexões e válvulas, suportes e dispositivos para fixação de peças e equipamentos, chumbadores em inox e demais acessórios necessários à completa e perfeita instalação e funcionamento dos conjuntos, dentro da bateria do Sistema de dosagem e preparo;
- Painel de alimentação e controle dos agitadores;
- Painel dos inversores de frequência para o caso das bombas dosadoras;

Condições Comerciais

PREÇO UNITÁRIO (cada Sistema):.....**R\$ 23.700,00**

IMPOSTOS:.....ICMS - Incluso

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:.....Sinal 30% + Saldo a 21 dias da Entrega

PRAZO DE ENTREGA:.....20 a 30 dias após a confirmação do pedido

GARANTIA :..... Garantimos nossos equipamentos e produtos por um prazo de 18 meses , por falhas de fabricação ou de material utilizado, ressaltando nos casos onde comprovado mau uso ou acondicionamento impróprio .

LOCAL DE ENTREGA:.....CIF - SOROCABA – SP

VALIDADE DESTA PROPOSTA:.....20 dias

Atenciosamente,

Carlos Musachio
11-4332-6751/ 11-9.9636-0121

Rua Joana Capitaneo Zampieri, 121 – Jardim 3 Marias
São Bernardo do Campo - CEP 09750-210 – São Paulo
Fones : (11) 4332 - 6751 – (11) 3423 – 0666
CNPJ: 01.677.081/0001-21 - Inscr. Est.: 635.369.168.110
e_mail: cairotecnica@cairotecnica.com.br



Fone / Fax: (41) 3229 - 1528
CNPJ- 07-072-007/0001-68

CONSBEM CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA

Obra : ETA Vitória Regia

A/C: Sra Helena F. Takishita

Lapa PR, 06 de abril de 2017

Proposta BOSCH 360/17

Código	Material	Descrição	Ud.	Qtde	Preço unit. (R\$)	Total (R\$)
C-0001	AÇO CARBONO	Peça especial a partir de redução excêntrica diâmetro = 24" x 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeado com gabarito de furação conforme flange de recalque da bomba item E-0001, (gabarito de furação a ser confirmado conforme bocal de recalque da bomba - item E-0001) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 800mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Nota: As peças deverão ser confirmadas e adquiridas somente após a compra das bombas item E-0001. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-03E	pç	4,00	2.327,54	9.310,14
C-0002	AÇO CARBONO	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-03E	pç	4,00	3.139,40	12.557,58

C-0003	AÇO CARBONO	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27, incluindo anel de vedação espessura = 3/8" e colar com rosca de redução Ø24" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L = 1000mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-03E	pç	4,00	4.243,05	16.972,20
C-0004	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E53, DTS-2. L = 400mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E	pç	4,00	1.763,06	7.052,22
C-0005	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado e ponteados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 400mm + 100mm para ajuste = 500mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E	pç	4,00	1.952,06	7.808,22
C-0006	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 950mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-03E	pç	4,00	2.588,78	10.355,10

C-0007	AÇO CARBONO	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, incluindo anel de vedação espessura = 3/8". L= 1415mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E	pç	4,00	3.365,25	13.461,00
C-0008	AÇO CARBONO	Manifold de redução diâmetro principal = 48" x quatro saídas de diâmetro = 24" e uma saída de diâmetro = 6", executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32" e 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 8800mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "H" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E	pç	1,00	65.604,42	65.604,42
C-0009	AÇO CARBONO	Tampão especial executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 48", extremo com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 300mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa e alta carga. Des. Ref.: EB-ME-02E e 05E	pç	3,00	4.095,00	12.285,00
C-0010	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 48" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E, 03E, 04E, 05E, 06E e 10E	m	10,00	3.740,63	37.406,25

C-0011	AÇO CARBONO	Curva 48º, gomada (04 gomos) diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E	pç	1,00	5.154,03	5.154,03
C-0012	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 6" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32", diâmetro = 6", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Localização:Drenagem da tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 03E	m	2,00	445,73	891,45
C-0013	AÇO CARBONO	Curva 90º lisa, raio longo, diâmetro = 6", executada em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência figura 109 da CONFORJA ou equivalente técnico. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	pç	1,00	289,17	289,17
C-0014	AÇO CARBONO	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32", diâmetro = 6", extremos conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, incluindo anel de vedação esp. = 3/8". L= 700mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-14E Localização:Drenagem da tubulação de recalque da E.E. de baixa. Des. Ref.:EB-ME-02E	pç	1,00	504,00	504,00

C-0015	AÇO CARBONO	Curva 90º, tomada (04 gomos) diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 864mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	2,00	6.055,56	12.111,12
C-0017	AÇO CARBONO	Tê de redução especial diâmetro = 48" X 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1828mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de baixa. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	1,00	16.959,81	16.959,81
C-0018	AÇO CARBONO	Redução concentrica especial diâmetro = 48" X 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1624mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	1,00	15.406,02	15.406,02
C-0019	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 32" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 6000mm NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-05E E 06E	pç	1,00	89.475,75	89.475,75

C-0020	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-283, grau "C", esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 577mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	3,00	2.789,64	8.368,92
C-0021	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 32", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 4200mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	pç	2,00	12.012,00	24.024,00
C-0022	AÇO CARBONO	Tê especial diâmetro = 32" x 32", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2 e flangeado conforme especificação Sabesp 0100-400-E27. L= 400mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	pç	2,00	10.621,59	21.243,18
C-0023	AÇO CARBONO	Peça especial com redução concentrica diâmetro = 32" X 24" e tubo diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 962mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	pç	4,00	3.751,76	15.007,02

C-0024	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado ponteados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 190mm + 100mm para ajuste = 290mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-05E	pç	4,00	1.558,31	6.233,22
C-0025	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 190mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-05E	pç	4,00	1.369,31	5.477,22
C-0026	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 559mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	2.024,19	8.096,76
C-0027	AÇO CARBONO	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-13E (acrescentar 100mm nas medidas "E" das peças par ajuste na montagem) Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	3.139,40	12.557,58

C-0028	AÇO CARBONO	Peça especial diâmetro = 36" X 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta. L= 1407mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	8.147,58	32.590,32
C-0029	AÇO CARBONO	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 28", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 750mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	4.080,30	16.321,20
C-0030	AÇO CARBONO	Tubo de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 28", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 6000mm NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	5,00	13.041,00	65.205,00
C-0031	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 607 mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	2.568,51	10.274,04

C-0032	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 28", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1700mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	4.908,75	19.635,00
C-0033	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27. A = 607mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	4.407,69	17.630,76
C-0034	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 27", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 360mm + 100mm para ajuste = 460mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	2.520,95	10.083,78
C-0035	AÇO CARBONO	Redução excêntrica diâmetro = 28" X 16" e tubo diâmetro = 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 (Ø de sucção da bomba a ser confirmado após a compra do item E-0004), incluindo colar com rosca de redução Ø28" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L = 1573mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "H" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	pç	4,00	5.678,30	22.713,18

C-0036	AÇO CARBONO	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 32", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2 e ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 1/2". L = 500mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "M" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de extravasão Des. Ref.: EB-ME-04E	pç	1,00	2.774,10	2.774,10
C-0037	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 600mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	3.364,20	13.456,80
C-0038	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 700mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	3.553,20	14.212,80
C-0039	AÇO CARBONO	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25), com saída diâmetro = 8", extremo flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25) Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	7.893,48	31.573,92

C-0040	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 2650mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	7.175,70	28.702,80
C-0041	AÇO CARBONO	Ampliação concêntrica diâmetro = 24" X 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 (Ø de recalque da bomba a ser confirmado após a compra do item E-0004), incluindo colar com rosca de redução Ø24" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L = 1250mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	3.977,40	15.909,60
C-0042	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 559mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	pç	4,00	2.024,19	8.096,76
C-0043	AÇO CARBONO	Tê de redução especial diâmetro = 48" x 24", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-27. N = 1728mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-05E	pç	4,00	14.167,44	56.669,76

C-0044	AÇO CARBONO	Tê de redução especial diâmetro = 48" x 36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-27. N= 1728mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti golpe.. Des. Ref.:EB-ME-05E	pç	1,00	17.151,75	17.151,75
C-0045	AÇO CARBONO	Curva 45º, gomada (03 gomos) diâmetro = 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	pç	4,00	1.292,76	5.171,04
C-0046	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 36" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 6000mm NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti golpe. Des. Ref.:EB-ME- 05E, 06E e 10E	pç	1,00	16.805,25	16.805,25
C-0047	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 711mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-10E	pç	4,00	2.517,48	10.069,92

C-0048	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 36", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN 25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1800mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	pç	1,00	9.716,70	9.716,70
C-0049	AÇO CARBONO	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 36" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN 25), com saída diâmetro = 4", extremo flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25) Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	pç	1,00	15.695,61	15.695,61
C-0050	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 36", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25), sendo um deles ponteadado, com saída em tubo diâmetro = 4", de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 2480mm + 100mm para ajuste na obra = 2580mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "L" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	pç	1,00	17.020,50	17.020,50

C-0051	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97. A = 711mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	pç	1,00	9.372,72	9.372,72
C-0052	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 24" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-05E, 06E e 10E	m	36,50	1.858,50	67.835,25
C-0053	AÇO CARBONO	Tubo diâmetro = 32" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização: Tubulação de extravasão. Des. Ref.: EB-ME-05E, 06E e 10E	m	24,00	2.486,93	59.686,20
C-0054	AÇO CARBONO	Duto de descarga executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 1/4", extremos com flanges especiais. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-15E Localização: Saída de sólidos das peneiras rotativas. Des. Ref.: EB-ME-04E	pç	4,00	6.352,92	25.411,68
A-0001	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø400mm (16"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço inox AISI 304 e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Nota: Este item deverá ser confirmado e adquirido somente após a compra da bomba item E-0001. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E e 03E	cj	4,00	483,00	1.932,00

A-0002	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol ² , incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço inox AISI 304 e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E e 03E	cj	8,00	871,50	6.972,00
A-0003	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol ² , incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E, 03E e 06E	cj	12,00	871,50	10.458,00
A-0007	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø800mm (32"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol ² , incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	cj	2,00	1.310,40	2.620,80
A-0009	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø700mm (28"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol ² , incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	cj	4,00	1.083,60	4.334,40
A-0017	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol ² , incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	cj	4,00	1.879,50	7.518,00

A-0018	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø900mm (36"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-06E	cj	3,00	2.940,00	8.820,00
A-0021	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø4" (100mm), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	4,00	168,00	672,00
A-0022	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø3" (75mm), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	4,00	157,50	630,00
A-0023	JUNTA	Junta rígida do tipo "Dresser", Ø100mm (4"), classe 150 lbf/pol², incluindo vergalhões, porcas, 2 arruelas por vergalhão em aço carbono galvanizado e guarnições em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	4,00	824,25	3.297,00
A-0024	JUNTA	Junta rígida do tipo "Dresser", Ø75mm (3"), classe 150 lbf/pol², incluindo vergalhões, porcas, 2 arruelas por vergalhão em aço carbono galvanizado e guarnições em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	4,00	726,60	2.906,40

T-0005	TAMPAS E GRELHAS	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 1.180 mm x 22.480 mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 1200mm x 22500mm, seção do perfil moldura = 50mm x 50mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores). Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-12E Des.Ref.:AB-ME-05E	cj	1,00	43.365,00	43.365,00
T-0006	TAMPAS E GRELHAS	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 1180mm x 22280mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 1200mm x 22300mm, seção do perfil moldura = 50mm x 50mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-12E Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores). Des.Ref.:AB-ME-05E	cj	1,00	43.862,70	43.862,70
T-0007	TAMPAS E GRELHAS	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 580 mm x 580 mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 600 mm x 600 mm, seção do perfil moldura = 50 mm x 50 mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-12E Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores). Des.Ref.:AB-ME-10E	cj	1,00	1.890,00	1.890,00
T-0008	ESCADA	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3650mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso ao poço de ventilação da copa. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	1,00	867,30	867,30

S-0001	SUPORTE	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1200 mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	cj	8,00	1.228,50	9.828,00
S-0002	SUPORTE	Suporte para mancal executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". A = 170mm. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-15E Localização: Descarga da tubulação de recalque de água bruta de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	cj	1,00	399,00	399,00
S-0003	SUPORTE	Suporte para tubo Ø48", executado a partir chapas de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, incluindo sistema de ancoragem em laje de concreto armado e acessórios para fixação. H = 900mm Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	cj	2,00	2.829,75	5.659,50
S-0004	SUPORTE	Suporte para tubo Ø32", executado a partir chapas de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, incluindo sistema de ancoragem em laje de concreto armado e acessórios para fixação. H = 900mm Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	cj	2,00	1.915,20	3.830,40
S-0005	SUPORTE	Suporte tipo berço para tubo Ø32", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 672 mm. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	cj	4,00	521,85	2.087,40

S-0006	SUPORTE	Suporte para tubo Ø4", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 1010mm. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	cj	1,00	231,00	231,00
S-0007	SUPORTE	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 672mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-05E	cj	5,00	1.228,50	6.142,50
S-0008	SUPORTE	Suporte para flange de ferro fundido Ø700mm (28"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1048mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des.Ref.:EB-ME-05E	cj	4,00	1.394,40	5.577,60
S-0009	SUPORTE	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1200mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des.Ref.:EB-ME-05E	cj	8,00	1.228,50	9.828,00
S-0010	SUPORTE	Suporte para flange de ferro fundido Ø900mm (36"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1400 mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des.Ref.:EB-ME-10E	cj	1,00	1.557,15	1.557,15

S-0011	SUPORTE	Suporte tipo berço para tubo Ø36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 1400 mm. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des.Ref.:EB-ME-10E	cj	1,00	2.573,55	2.573,55
S-0012	SUPORTE	Suporte para flange Ø3" de aço carbono, com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1650mm. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque do sistema de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	8,00	847,35	6.778,80
S-0013	SUPORTE	Suporte para flange Ø100mm (4") de ferro fundido, com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, em aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 400mm. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque do sistema de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	4,00	512,40	2.049,60
S-0014	SUPORTE	Suporte tipo pendural para tubo Ø40mm (1.1 /4"), em aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, incluindo braçadeira de união horizontal, vergalhão com rosca total, chumbador, parafusos, porcas e arruelas. H=1.400 mm (ajustar durante a montagem). Localização:Sistema de preparo e dosagem de permanganato. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	10,00	160,65	1.606,50
S-0015	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø40mm (1.1 /4"), em aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, incluindo braçadeira, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. L= 200 mm Localização:Sistema de preparo e dosagem de permanganato. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	24,00	89,25	2.142,00
C-0002	AÇO CARBONO	Tê de Redução com reforço tipo Vê, Ø48" x 36", executado a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda (Ø48") e com anel para inserção em bolsa de ferro fundido (Ø36"), L= 1.982 mm. Vide det. "A" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-02E e 07E	cj	2,00	20.589,87	41.179,74

C-0003	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com pontas biseladas para solda. A = 864 mm. Vide det. "B" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.:AB-ME-02E	pç	3,00	7.212,24	21.636,72
C-0004	AÇO CARBONO	Redução Concêntrica Ø48" x 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda. L= 1.315 m. Vide det. "C" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-02E e 07E	pç	3,00	7.484,40	22.453,20
C-0005	AÇO CARBONO	Tampão Especial para tubulação Ø36", executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 1/4" e 3/8", extremo com ponta biselada para solda. Vide det. "D" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-02E e 07E	pç	3,00	3.385,20	10.155,60
C-0006	AÇO CARBONO	Ampliação Concêntrica Ø36" x 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda (Ø48") e com anel para inserção de bolsa de ferro fundido (Ø36"). L= 1.315 m. Vide det. "A" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-07E	pç	1,00	10.308,06	10.308,06
C-0007	AÇO CARBONO	Peça especial Ø36" executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-53, esp. = 3/8", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido, inclui conexão tangencial Ø8", flangeada, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 3.000 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1 e 2 Des.Ref.:AB-ME-10E	pç	2,00	15.847,65	31.695,30
C-0008	AÇO CARBONO	Curva lisa 90º, Ø8", raio longo, de aço carbono forjado conforme norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados, classe 150 lbs. R= 305 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga e Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E e 11E	pç	6,00	442,26	2.653,56
C-0009	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos flangeado e com anel para acoplamento tipo Victaulic. L = 1.145 (1.095+50 mm de folga). Vide det. "G" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E e 11E	pç	3,00	1.202,25	3.606,75

C-0010	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa e tubo de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8" e ASTM-A-53, SCH 40, respectivamente), extremos tamponado (Ø12") e com anel para acoplamento tipo victaulic (Ø 8" e 12"). L = 2.315 mm. Vide det."H" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	pç	3,00	5.287,80	15.863,40
C-0011	AÇO CARBONO	Tampão para tubulação Ø8" ,executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos com anel para acoplamento tipo victaulic. L = 100 mm. Vide det."J" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga Nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	pç	3,00	314,79	944,37
C-0012	AÇO CARBONO	Tampão para tubulação Ø12" ,executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremo com anel para acoplamento tipo victaulic. L = 100 mm. Vide det."K" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	pç	3,00	440,16	1.320,48
C-0013	AÇO CARBONO	Tê de Redução com reforço tipo colar, Ø36" x 8", executado a partir de chapa e tubo de aço carbono (ASTM-A-36, esp. = 3/8" e ASTM-A-53, SCH 40, respectivamente), extremos flangeado (Ø8" e Ø36"). L = 900 mm. Vide det. "L" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.: AB-ME-11E	cj	3,00	7.430,85	22.292,55
C-0014	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A36, esp. = 3/8", Ø36", extremos flangeado e com anel para inserção em bolsa de ferro fundido. L = 1.050 mm. Vide det. "M" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.: AB-ME-11E	pç	6,00	6.772,50	40.635,00
C-0015	AÇO CARBONO	Poste de Ventilação Ø12", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 1/4", extremos tamponado com chapa perfurada e flangeado. L = 3.000 mm Vide det. "N" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.: AB-ME-11E	pç	3,00	2.777,25	8.331,75
C-0016	AÇO CARBONO	Ampliação Concêntrica Ø36" x 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido (Ø36") e biselado para solda (Ø48") . L= 1.565 m. Vide det. "A" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-05E	pç	1,00	9.899,82	9.899,82

C-0017	AÇO CARBONO	Peça especial Ø8", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40 e curva lisa 90° de raio longo, extremos flangeados conforme norma ABNT NBR 7675 e com anel para acoplamento tipo Victaulic. L = 1.145 (1.095+50 mm de folga). Vide det."B" do desenho AB-ME-13E Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-11E	pç	3,00	2.151,03	6.453,09
C-0018	AÇO CARBONO	Peça especial Ø48" executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda, inclui conexão tangencial Ø8", flangeada, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 3.000 mm. Vide det."C" do desenho AB-ME-13E Localização: Caixas de Descarga nº 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	pç	1,00	16.408,98	16.408,98
C-0019	AÇO CARBONO	Derivação a 45°, com reforço envolvente tipo vô, Ø48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda. L = 2.642 mm. Vide det."D" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta Des.Ref.:AB-ME-06E	pç	1,00	28.770,42	28.770,42
C-0020	AÇO CARBONO	Curva 45º gomada (03 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com pontas biseladas para solda. A = 610 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.:AB-ME-06E	pç	1,00	5.919,48	5.919,48
T-0001	TAMPAS E GRELHAS	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 400mm x 400mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da Orsometal ou equivalente, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 300mm x 300mm, seção da chapa = 60mm x 1/4", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Localização:Caixas de ventosa e descarga da adutora de água bruta Des.Ref.:AB-ME-10 e 11B	cj	6,00	1.207,50	7.245,00
T-0002	ESCADA	Módulo de escada tipo marinho com dois degraus, em aço carbono galvanizado, conforme especificação SABESP 0100-400-E140. Inclui chumbadores URX-38 Ø3/8" para fixação. Localização:Caixas de Ventosa e Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10 e 11E	cj	21,00	588,00	12.348,00

T-0003	ESCADA	Módulo de escada tipo marinho com três degraus, em aço carbono galvanizado, conforme especificação SABESP 0100-400-E124. Inclui chumbadores URX-38 Ø3/8" para fixação. Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	cj	6,00	819,00	4.914,00
S-0001	DIVERSOS	Braçadeira para suporte tipo berço, para tubo Ø 36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". Inclui chumbadores e acessórios para fixação. Vide det."F" do desenho AB-ME-13E Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	cj	6,00	253,05	1.518,30
S-0002	SUPORTE	Suporte para tubulação Ø8", executado a partir de chapa dobrada em "Z" de aço carbono ASTM-A-283 grau "C", 3" x 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1. Inclui chumbadores e acessórios para fixação. L = 300mm Vide det."G" do desenho AB-ME-13E Localização:Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-11E	pç	3,00	133,35	400,05
C-0001	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	pç	1,00	6.016,50	6.016,50
C-0002	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 2.700 mm. Inclui meia luvas roscadas Ø 3/4" (1x) e Ø 1 1/2" (2x) para tomada de pressão e para conexões do sistema de telemetria, respectivamente. Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	pç	1,00	9.434,25	9.434,25
C-0003	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.650 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	pç	1,00	6.441,75	6.441,75

C-0004	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	pç	1,00	4.614,75	4.614,75
C-0005	AÇO CARBONO	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. =5/16", diâmetro = 36", extremos com pontas biseladas para solda. L = 6.000mm (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Água Bruta no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Afluente e a Estrutura de Chegada. Des.Ref.: TA-ME-02E e 04E	br	4,00	16.805,25	67.221,00
C-0006	AÇO CARBONO	Curva 45º gomada (03 gomos), diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda. A = 457mm. Vide det. "D" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de água bruta no trecho compreendido entre a Caixa de Medição de vazão Afluente e a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	pç	1,00	2.840,67	2.840,67
C-0007	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos), diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda. A = 711mm. Vide det. "E" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de água bruta próximo a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	pç	2,00	3.793,23	7.586,46
C-0008	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos com pontas biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2 e reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 700 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de água bruta junto a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	pç	1,00	3.350,55	3.350,55

C-0009	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos com pontas biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2 e reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de água filtrada na saída do RAL Des.Ref.:TA-ME-05E e 07E	pç	1,00	4.151,70	4.151,70
C-0010	AÇO CARBONO	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. =5/16", diâmetro = 48", extremos com pontas biseladas para solda. L = 6.000mm (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de Água Filtrada entre o RAL e a Caixa de Medição de Vazão Efluente. Des.Ref.: TA-ME-07E	pç	2,00	20.326,95	40.653,90
C-0011	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.850 mm. Inclui meia luvas roscadas Ø 3/4" (01x) e Ø 1 1/2" (02x) para tomada de pressão e para conexões do sistema de telemetria, respectivamente. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	pç	1,00	9.229,50	9.229,50
C-0012	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.300 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	pç	1,00	7.686,00	7.686,00
C-0013	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	pç	1,00	6.741,00	6.741,00

C-0014	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 8", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 350mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	4,00	635,25	2.541,00
C-0015	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de redução excêntrica Ø 6"x Ø bomba, e tubos aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 490 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0024	pç	2,00	640,71	1.281,42
C-0016	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 295 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção e recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	16,00	957,60	15.321,60
C-0017	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 16", constituída por tubos e redução excêntrica, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 650 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: tem a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0012	pç	4,00	1.828,05	7.312,20
C-0018	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 16", constituída por tubos e redução concêntrica, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 800 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: tem a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0012	pç	4,00	1.964,13	7.856,52

C-0019	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 1.440 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	4,00	2.359,35	9.437,40
C-0020	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (4 gomos), Ø16" , executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme Norma SABESP 0100-400-E27 . A= 381 mm. Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	4,00	1.882,44	7.529,76
C-0021	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.655 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	4,00	3.871,35	15.485,40
C-0022	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 955 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	4,00	2.109,87	8.439,48
C-0023	AÇO CARBONO	Manifold , Ø 20" com derivações Ø 16" (04x), executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 6.400 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	pç	1,00	16.294,01	16.294,01

C-0024	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.640mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	1,00	4.870,22	4.870,22
C-0025	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.285mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	1,00	4.318,97	4.318,97
C-0026	AÇO CARBONO	Flange cego tipo sobreposto Ø20", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Recalque de Água de Lavagem dos Filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	pç	2,00	1.449,00	2.898,00
C-0027	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20", constituída por tubo e curva gomada 90°, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.669 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	1,00	4.694,55	4.694,55
C-0028	AÇO CARBONO	Tubo Ø20" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16" , extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2. L=6.000 mm Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	br	1,00	9.276,75	9.276,75

C-0029	AÇO CARBONO	Tê Ø20" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16" , extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2. M=481mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque de água de lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	br	1,00	3.639,93	3.639,93
C-0030	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20" , executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16" , extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 3.550 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	6.704,25	6.704,25
C-0031	AÇO CARBONO	Tê Ø20" , executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16" , extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M=657mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	6,00	4.532,85	27.197,10
C-0032	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20" , executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16" , extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 3.280mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: Pontear o flange de duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	4,00	5.846,72	23.386,86
C-0033	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20" , executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16" , extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.750 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	3.916,50	3.916,50

C-0034	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 920 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o flange de duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	4,00	2.640,75	10.563,00
C-0035	AÇO CARBONO	Tê Ø20" , executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16" , extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M=457mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	6,00	4.890,06	29.340,36
C-0036	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L =500 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	6,00	1.949,85	11.699,10
C-0037	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de tubos Ø 14" e Ø 20" e redução excêntrica Ø 20" x Ø 14" (01x) obtida a partir chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L =965 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 13E NOTA: Pontear o flange das seis peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	6,00	2.401,35	14.408,10
C0038	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	4,00	320,25	1.281,00

C0039	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos com rosca NPT e flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flange de aço carbono forjado e roscado, Ø 4", com gabarito de furação conforme norma ABNT NBR 7675, PN-10 . L = 1.135mm Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	4,00	488,25	1.953,00
C0040	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 6", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 280mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	pç	4,00	430,50	1.722,00
C0041	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 6", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	pç	3,00	570,15	1.710,45
C0042	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 6", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L= 1.780mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	3,00	1.118,25	3.354,75
C0043	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de Tê de redução, Ø 8" x Ø6", executado a partir de tubo de aço carbono forjado ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=229mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e 13E	pç	3,00	1.150,80	3.452,40

C0044	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 2.040mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	pç	2,00	1.853,25	3.706,50
C0045	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 1.765mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	pç	1,00	1.680,00	1.680,00
C0046	AÇO CARBONO	Flange cego tipo sobreposto Ø8", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Ar Soprado para Lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e 13E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	pç	1,00	367,50	367,50
C0047	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 6.000mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	pç	1,00	4.499,25	4.499,25
C0048	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 4.365mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	pç	1,00	3.412,50	3.412,50
C0049	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	pç	4,00	908,25	3.633,00

C0050	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente e tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L= 450mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	1.027,32	1.027,32
C0051	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 5.050mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	3.869,25	3.869,25
C0052	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=4.580mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	3.554,25	3.554,25
C0053	AÇO CARBONO	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40 , Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=300mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	1,00	1.336,86	1.336,86
C0054	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 8", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 , incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L =695 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Are Soprado para Lavagem dos Filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	1.129,80	1.129,80

C0055	AÇO CARBONO	Tê executado a partir de tubo de aç. carbono ASTM-A-120 SCH40 , Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93 (01x) . M=300mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	5,00	1.252,86	6.264,30
C0056	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93. L=6.450mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	4.761,75	9.523,50
C0057	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93. L=790mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	966,00	1.932,00
C0058	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93. L=7.000mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	5.124,00	10.248,00
C0059	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=780mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	6,00	1.018,50	6.111,00

C0060	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8" e curvas lisas de 45° e 90° conforme Norma ANSI B16.9, referência figuras 108 e 109 da Conforja ou equivalente*, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L=3.327mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	6,00	3.255,63	19.533,78
C0061	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8" e curvas lisas de 45° conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 108 da Conforja ou equivalente*, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L=2.263mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	6,00	2.626,26	15.757,56
C0062	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93 . L=450mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	6,00	745,50	4.473,00
C0063	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente e tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93 . L= 370mm. Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	6,00	875,28	5.251,68
C0064	AÇO CARBONO	Flange cego tipo sobreposto Ø20", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Recalque de Água de Lavagem dos Filtros. Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	pç	1,00	1.449,00	1.449,00

C-0065	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 4", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-13E	pç	1,00	362,25	362,25
C-0066	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo duas curvas 90º Ø 4", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente. A = 1.340 mm. Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	796,32	796,32
C-0067	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.950 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	1.023,75	1.023,75
C-0068	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	pç	6,00	1.665,83	9.994,95
C-0069	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 620 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros e de by-pass de água decantada. Des.Ref.:TA-ME-08E e 10E	pç	7,00	1.476,83	10.337,78

C-0070	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A36, esp.= 5/16", contida por ampliação excêntrica e tocos de tubos com extremos flangeado conforme Norma SABESP 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme Norma SABESP 0100-400-E93. L = 1.280mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	pç	6,00	2.877,63	17.265,78
C-0071	AÇO CARBONO	Tê especial Ø 20" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", com extremos flangeados conforme Norma SABESP 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme Norma SABESP 0100-400-E93 (01x). N = 1.310mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	pç	6,00	4.338,71	26.032,23
C-0072	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	pç	6,00	1.949,85	11.699,10
C-0073	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.180 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-11E	pç	6,00	3.034,50	18.207,00
C-0074	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	pç	6,00	1.848,00	11.088,00

C-0075	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 6", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta. A= 229 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de drenagem do filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	6,00	361,62	2.169,72
C-0076	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 6", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de drenagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	6,00	555,45	3.332,70
C-0077	AÇO CARBONO	Tampa cega, diâmetro 24", executado a partir de chapa de aço carbono espessura = 5/8", incluindo alça para içamento em barra de aço carbono SAE 1010-1020, Ø 3/8". Gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-35E Localização: Acesso ao Canal de Afastamento de Água de Lavagem dos Filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E	pç	6,00	1.980,30	11.881,80
C0078	AÇO CARBONO	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, Ø 12", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 (01x). M=305mm Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	2,00	2.123,73	4.247,46
C-0079	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93. L = 285 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	2,00	939,75	1.879,50

C-0080	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta . L = 1.100 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	425,25	425,25
C-0081	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 . L = 650 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	1.365,00	2.730,00
C-0082	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 6.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	8.216,25	8.216,25
C-0083	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.450 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	3.759,00	3.759,00
C0084	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 45º, Ø 12", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo e de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME12E	pç	4,00	1.029,21	4.116,84

C-0085	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 . L = 400 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de reciclo Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	pç	6,00	1.050,00	6.300,00
C-0086	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de redução excêntrica Ø 12"x Øbomba, e tubos aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 490 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de sucção das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME- 10E e12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra dos itens E-0007 e E-0026	pç	4,00	1.405,95	5.623,80
C-0087	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø bomba x Ø 10" e tubos de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 478 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0026	pç	2,00	1.107,33	2.214,66
C-0088	AÇO CARBONO	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø bomba x Ø 4" e tubos de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 435mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0024	pç	2,00	356,58	713,16

C-0089	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 300 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	4,00	792,75	3.171,00
C0090	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 10", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-04E, 09E e 12E	pç	4,00	1.374,45	5.497,80
C0091	AÇO CARBONO	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, Ø 10", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=275mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	pç	1,00	1.798,02	1.798,02
C-0092	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 6.350 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	8.657,25	8.657,25
C-0093	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 10", constituída por tubo e curva gomada 90º, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. H = 530mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME- 10E e 12E	pç	4,00	1.510,53	6.042,12
C-0094	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 1.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	2.042,25	4.084,50

C-0095	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	2.987,25	2.987,25
C-0096	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.700 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	3.176,25	6.352,50
C-0097	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L=500 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulações de recalque da linha de reciclo e de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-09E e 12E	pç	6,00	1.042,65	6.255,90
C-0098	AÇO CARBONO	Peça especial Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 e curvas de 45°, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. A=990 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	4,00	1.926,33	7.705,32
C-0099	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de Tê de redução, Ø 8" x Ø6", executado a partir de tubo de aço carbono forjado ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=306mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e 13E	pç	4,00	1.099,77	4.399,08

C-0100	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 940 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Pontear duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	4,00	1.779,75	7.119,00
C-0101	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 3.990 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores NOTA: Pontear duas das peças para ajuste na obra durante a montagem Des.Ref.:TA-ME-11E	pç	2,00	5.696,25	11.392,50
C-0102	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.640 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	3.995,25	3.995,25
C-0103	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.880 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	4.294,50	8.589,00
C-0104	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 400 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de sucção de água decantada para aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-04E e 10E	pç	2,00	1.148,70	2.297,40

C-0105	AÇO CARBONO	Flange cego tipo sobreposto Ø8", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Conexão para instalação para destruidor de ozônio Des.Ref.:TA-ME-05E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	pç	1,00	367,50	367,50
C-0106	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 6.000 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	7.389,90	14.779,80
C-0107	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.415 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	2.421,30	2.421,30
C-0108	AÇO CARBONO	Peça especial , Ø 12", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 4.950 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de extravasão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	6.893,25	13.786,50
C-0109	AÇO CARBONO	Peça especial, Ø 14", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange das duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	pç	2,00	921,38	1.842,75

C0110	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 14", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	2.441,46	2.441,46
C0111	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 12", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	1.743,63	1.743,63
C-0112	AÇO CARBONO	Peça especial, executada a partir de curva 90º, Ø 14", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta.A= 533 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	4,00	1.909,64	7.638,54
C-0113	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 865 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	1,00	1.744,58	1.744,58
C-0114	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø12", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	pç	2,00	1.652,70	3.305,40

I-0001	AÇO INOX	Tubo embutido em parede de concreto armado, executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 2", extremos com com rosca NPT . Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono AISI 304, espessura = 3/8". L = 400 mm. Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de ar dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	pç	12,00	236,25	2.835,00
I-0005	AÇO INOX	Tubo embutido em parede de concreto armado, executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 2", extremos com com rosca NPT e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono AISI 304, espessura = 3/8". L = 350 mm. Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de ar dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	pç	6,00	236,25	1.417,50
I-0017	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tê (01x) e pestanas curtas de aço inox (03x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (03x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M= 181mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	6,00	1.359,75	8.158,50
I-0018	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 200mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	4,00	582,75	2.331,00
I-0019	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S, cruzeta (01x) e pestanas curtas de aço inox (04x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (04x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 362mm Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	1.454,25	1.454,25

I-0020	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 4.850mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	4,00	2.425,50	9.702,00
I-0021	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , tê (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (03x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4---E93. L = 700mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	960,75	1.921,50
I-0022	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x). Inclui flange solto de aço carbono (01x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4---E93. L = 350mm Vide Detalhe "P" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	974,40	974,40
I-0023	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 45° (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 1.365mm Vide Detalhe "Q" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	1.811,25	1.811,25

I-0024	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 45° (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 795mm Vide Detalhe "R" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	1.233,75	1.233,75
I-0025	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 10 S e pestana curta de aço inox (01x), inclui flange solto de aço carbono (01x). extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 695mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	724,50	1.449,00
I-0026	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flange solto de aço carbono (01x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93. L = 250mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	829,50	1.659,00
I-0027	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 10 S e pestana curta de aço inox (01x), inclui flange solto de aço carbono (01x). extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	6,00	598,50	3.591,00



I-0028	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de redução excêntrica de aço inox (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 254mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0027	pç	2,00	750,75	1.501,50
I-0029	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S, redução concêntrica de aço inox (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e meia luva roscada Ø 3/4". L = 455mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0027	pç	2,00	924,00	1.848,00
I-0030	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S, curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x). Inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 880mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	1.002,75	2.005,50
I-0031	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø 4"x 6" (01x) e pestanas curtas de aço inox (01x). Inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 305mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos detectores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	2,00	976,50	1.953,00

I-0032	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de t $\bar{e}$ de aço inox $\varnothing$ 6" (01x), tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH10S e pestanas curtas de aço inox (04x). Inclui flanges soltos de aço carbono (04x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.750mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	pç	1,00	3.517,50	3.517,50
A-0004	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 16", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção e Recalque de Água de Lavagem de Filtros.Des.Ref.:TA-ME-07E e 08E	cj	20,00	567,00	11.340,00
A-0006	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 8", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-05E, 10E, 11E,13E	cj	34,00	254,10	8.639,40
A-0008	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 12", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo e by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E e12E	cj	15,00	378,00	5.670,00
A-0010	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 10", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulações de recalque de reciclo, drenagem dos decantadores e sistema de aplicação de ozônio. Des.Ref.:TA-ME-04E e 12E	cj	40,00	357,00	14.280,00

A-0012	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 6", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	cj	13,00	186,90	2.429,70
A-0014	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 4", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	cj	18,00	168,00	3.024,00
A-0016	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 24", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Inspeção do reator de oxidação. Des.Ref.:TA-ME-03E	cj	10,00	871,50	8.715,00
A-0017	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 14", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-03E e10E	cj	7,00	514,50	3.601,50
T-0001	ESCADA	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3.000 mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-41E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente. Des. Ref.:TA-ME-20E	cj	1,00	3.234,00	3.234,00
T-0002	ESCADA	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3.950 mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-41E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente. Des. Ref.:TA-ME-21E	cj	1,00	4.305,00	4.305,00

T-0003	TAMPAS E GRELHAS	Tampa metálica executada a partir de perfis dobrados de aço carbono, para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 300 x 1.200 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-19E Localização: Reservatório de Água de Lavagem dos Filtros Des. Ref.:TA-ME-05E	cj	2,00	11.065,95	22.131,90
T-0004	TAMPAS E GRELHAS	Tampa metálica para abertura em laje de 800 x 800 mm, executado a partir de chapas e perfis de aço carbono, incluindo acessórios para fixação e montagem completa. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-20E Localização: Acesso ao RAL Des. Ref.:TA-ME-05E	cj	5,00	1.323,00	6.615,00
T-0005	TAMPAS E GRELHAS	Tampa metálica executada a partir de chapa xadrez de aço carbono, esp= 1/4", para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 450 x 3.300 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Localização: Galeria de comando dos filtros - Vertedores Ajustáveis Des. Ref.:TA-ME-05E	cj	3,00	2.214,45	6.643,35
T-0006	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 5,40 m ² (0,60 x 9,00 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante dos floculadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	2,00	6.239,10	12.478,20
T-0007	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 5,95 m ² (1,70 x 3,50 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	1,00	6.872,25	6.872,25
T-0008	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,78 m ² (1,05 x 1,70 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo final do canal de água coagulada Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	1,00	2.079,00	2.079,00

T-0009	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,98 m ² (0,90 x 2,20 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Interface entre os floculadores e decantadores Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	4,00	2.310,00	9.240,00
T-0010	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 8,24 m ² (0,85 x 9,70 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água decantada no extremo de montante dos decantadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	2,00	9.518,25	19.036,50
T-0011	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,76 m ² (0,85 x 0,90 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante do reator de oxidação Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	2,00	877,80	1.755,60
T-0012	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,53 m ² (0,85 x 1,80 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante do reator de oxidação Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	1,00	1.767,15	1.767,15
T-0013	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,98 m ² (0,60 x 3,30 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Galeria de comando dos filtros Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	3,00	2.310,00	6.930,00
T-0014	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,35 m ² (0,50 x 0,70 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Laje de cobertura dos filtros Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	6,00	404,25	2.425,50

T-0015	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 4,95 m ² (1,55 x 3,30 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Acesso a galeria de tubulações Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	2,00	5.717,25	11.434,50
T-0016	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,64 m ² (0,80 x 0,80 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Floculadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	6,00	745,50	4.473,00
S-0001	SUPORTE	Suporte de flange para tubo diâmetro = 36" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 1.300mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-38E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	cj	2,00	1.969,80	3.939,60
S-0002	SUPORTE	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 36", com braçadeira, executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 1.300mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-38E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E Nota: A chapa de apoio do suporte deverá ser soldada à superfície externa da tubulação.	cj	2,00	1.068,90	2.137,80
S-0003	SUPORTE	Suporte de flange para tubo diâmetro = 16" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 950mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de sucção das bombas de contra lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-07E e 08E	cj	4,00	609,00	2.436,00

S-0004	SUPORTE	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 20", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 600mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de contra lavagem dos filtros sobre o RAL Des.Ref.:TA-ME-20E	cj	7,00	351,75	2.462,25
S-0005	SUPORTE	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 16", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 450mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	cj	4,00	305,55	1.222,20
S-0006	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =425 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	cj	13,00	177,45	2.306,85
S-0007	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 8", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =525 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	cj	3,00	250,95	752,85
S-0008	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 8", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =600 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	cj	10,00	257,25	2.572,50

S-0009	SUPORTE	Suporte de parede para tubo diâmetro = 2", executado a partir de perfilados lisos em aço carbono galvanizado à fogo por imersão, incluindo chumbadores, parafusos, porcas, arruelas lisas e fixador para tubo. L = 150mm Vide detalhe "G", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de saída de ar dos Filtros. Des. Ref.: TA-ME-11E	cj	32,00	190,05	6.081,60
S-0010	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø 4", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L=310mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de drenagem do canal água decantada e de drenagem da galeria de tubulações. Des. Ref.: TA-ME-10E e 11E	cj	8,00	93,45	747,60
S-0011	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L=545 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem de filtros Des. Ref.: TA-ME-11E	cj	12,00	183,75	2.205,00
S-0012	SUPORTE	Suporte para tubo diâmetro = 10", executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 2.500mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de recalque de reciclo de água dos decantadores Des. Ref.: TA-ME-03E	cj	2,00	757,05	1.514,10
S-0013	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 12", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A = 362 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulações de reciclo e drenagem dos decantadores Des. Ref.: TA-ME-12E	cj	24,00	308,70	7.408,80

S-0014	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 6", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L = 450 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	cj	12,00	225,75	2.709,00
S-0015	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L = 375 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de sucção de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	cj	12,00	186,90	2.242,80
S-0017	SUPORTE	Suporte de flange para tubo diâmetro = 12" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 680mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Elevatórias de reciclo e do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	cj	4,00	403,20	1.612,80
S-0018	SUPORTE	Suporte para tubo diâmetro = 10" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 2.610mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de recalque de água para sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-03E	cj	3,00	778,05	2.334,15
S-0019	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø 10", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L=300mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des. Ref.: TA-ME-04E	cj	8,00	257,25	2.058,00

S-0020	SUPORTE	Suporte de flange para tubo diâmetro = 10" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 580mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	cj	4,00	339,15	1.356,60
S-0022	SUPORTE	Suporte tipo braçadeira, diâmetro = 20", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. B = 230mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	cj	7,00	205,80	1.440,60
S-0023	SUPORTE	Suporte para mangueira, executado em aço carbono, incluindo chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Vide Detalhe E - Folha TA-ME-39E. Localização:Tubulação de água de utilidades nas galerias Des.Ref.:TA-ME-08E	cj	4,00	225,75	903,00
S-0026	SUPORTE	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 14", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A = 362 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulações de by-pass água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	cj	6,00	365,40	2.192,40
S-0027	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø 14", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A=400mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulações de by-pass água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	cj	1,00	290,85	290,85
S-0028	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø 12", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A=350mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulações de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	cj	2,00	273,00	546,00

S-0001	SUPORTE	Suporte de parede para tubo Ø 60 mm (2"), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. B= 225 mm. Vide Detalhe "B" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de cal, flúor e coagulante no interior das baías de contenção (carregamento dos tanques de estocagem) Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	34,00	107,10	3.641,40
S-0005	SUPORTE	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 75 mm (3x) e tubo de aço galvanizado Ø 4" (1x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 550 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações água clorada e água de utilidade (canaletas de produtos químicos). Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	99,00	330,75	32.744,25
S-0006	SUPORTE	Suporte de parede para tubo de PVC Ø 75 mm (1x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 550 mm. Vide Detalhe "G" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada na galeria de tubulações dos filtros. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	49,00	126,00	6.174,00
S-0007	SUPORTE	Suporte de piso para tubos de PVC Ø 75 mm (2x), Ø 25 mm (2x) e Ø 60 mm (2x)), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixadores para tubos, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 620mm. Vide Detalhe "H" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada, cal e flúor na laje de cobertura do RAL. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	1,00	236,25	236,25
S-0008	SUPORTE	Suporte de piso para tubos de PVC Ø 75 mm (1x), Ø 25 mm (1x) e Ø 60 mm (1x)), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixadores para tubos, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 425 mm. Vide Detalhe "H" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada, cal e flúor na laje de cobertura do RAL. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	14,00	148,05	2.072,70
S-0009	SUPORTE	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 60 mm (2x) e Ø 50 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 400 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações coagulante e polímetro na parede externa do filtro 06. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	42,00	250,95	10.539,90

S-0010	SUPORTE	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 60 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 250 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações coagulante na parede externa do decantador 02. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	6,00	176,40	1.058,40
S-0011	SUPORTE	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 50 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 250 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de polímero na parede externa do floculador 02 e na canaleta de produtos químicos. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	138,00	168,00	23.184,00
S-0014	SUPORTE	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 50 mm (4x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 400 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de polímetro na canaleta de produtos químicos. Des.Ref.:PQ-ME-01E	cj	28,00	254,10	7.114,80
T-0001	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de canaletas de concreto com área total de 92,50 m ² (largura = 0,70 m x comprimento = 132,15 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Interface entre os floculadores e decantadores Des. Ref.:TA-ME-04E	cj	1,00	106.860,60	106.860,60
I-0016	AÇO INOX	Peça especial Ø 6", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 40S e curva lisa 90° (01x), extremos flangeados com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 6" (01x) e pestana curta de aço inóx Ø 6" (01x). L = 775 mm Vide Detalhe "C" do desenho SL-ME-17E Localização: Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E.	pç	3,00	2.451,75	7.355,25

I-0017	AÇO INOX	Peça especial Ø 6", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma SABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 6" (01x), pestana curta de aço inox Ø 6" (01x) e meia luva roscada Ø 3/4" de aço inox (01x). L = 400 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E NOTA: (1) Pontear a pestana de três das peças para ajuste na obra durante a montagem e (2) meia luva roscada em apenas três das peças.	pç	6,00	1.029,00	6.174,00
I-0022	AÇO INOX	Peça especial executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com pontbta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" (01x). L = 2.450 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de alimentação do Adensador de Lodo Des. Ref: SL-ME-01E.	pç	1,00	2.551,50	2.551,50
I-0023	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma SABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" (01x). L = 700 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de alimentação do adensador de lodo. Des.Ref.:SL-ME-07E NOTA: Pontear a pestana de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem.	pç	2,00	871,50	1.743,00
I-0024	AÇO INOX	Peça especial executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com pontbta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" (01x). L = 1.500 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de alimentação do Adensador de Lodo Des. Ref: SL-ME-01E.	pç	1,00	1.401,75	1.401,75

I-0026	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 4" e tê de aço inóx (01x), extremos langeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø 4" (02x) e pestanas curtas de aço inóx Ø 4" (02x). L = 3.300 mm. Vide Detalhe "C" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de saída de lodo do adensador. Des. Ref: SL-ME-07E.	pç	2,00	4.005,75	8.011,50
I-0027	AÇO INOX	Peça especial executada a partir tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inóx Ø 4" (01x). L = 1.450 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	pç	2,00	1.354,50	2.709,00
I-0031	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 40S Ø 4" e redução excêntrica Ø 4" x Ø bomba de aço inóx, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø bomba" (01x) e Ø 4" (01x), pestanas curtas de aço inóx Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x). L = 248 mm. Vide Detalhe "F" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	pç	2,00	787,50	1.575,00
I-0032	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 40S Ø 4" e ampliação excêntrica Ø bomba x Ø 4", de aço inóx, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x), pestanas curtas de aço inóx Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x). L = 260 mm. Vide Detalhe "G" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	pç	2,00	845,25	1.690,50

I-0033	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma SABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 4" (01x), pestana curta de aço inox Ø 4" e meia luva roscada Ø 3/4" de aço inox (01x). L = 300 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	pç	1,00	588,00	588,00
I-0034	AÇO INOX	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flangeosto solto de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" . L = 450 mm Vide Detalhe "H" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E. NOTA: (1) Pontear a pestana para ajuste na obra durante a montagem	pç	4,00	819,00	3.276,00
I-0037	AÇO INOX	Peça especial executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 6", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . Inclui flanges soltos de aço carbono Ø 6" (02x) e pestanas curtas de aço inox Ø 6" (02x) L = 3.050 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de retorno da Lagoa de Emergência. Des. Ref.: SL-ME-08E	pç	3,00	4.756,50	14.269,50
I-0038	AÇO INOX	Peça especial executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S Ø 6" , curva lisa 90° Ø 6" de aço inox (02x) e cruzeta de aço inox Ø 6" (01x) e Ampliação concêntrica de aço inox Ø 6" x 8" (01x), extremos flangeados com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges soltos de aço carbono Ø 6" (03x) e Ø 8" (01x) e pestanas curtas de aço inox Ø 6" (03x) e Ø 8" (01x). L = 1.200 mm Vide Detalhe "J" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de retorno da Lagoa de Emergência. Des. Ref.: SL-ME-08E	pç	1,00	5.911,50	5.911,50

A-0001	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 4", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Elevatória de Lodo do Adensador Des.Ref.:SL-ME-06E e 07E	cj	4,00	168,00	672,00
A-0005	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 8", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E	cj	1,00	254,10	254,10
T-0011	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de abertura com área de 8,70 m ² (2,00 x 4,35 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.:TA-ME-08E	cj	1,00	10.048,50	10.048,50
T-0012	TAMPAS E GRELHAS	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de abertura com área de 0,64 m ² (0,80x 0,80m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.:TA-ME-08E	cj	2,00	745,50	1.491,00
S-0010	SUPORTE	Suporte para tubos Ø1 1/4" e 1 1/2", executado a partir de chapa e tubo de de aço carbono ASTM-A-120 SCH 40. Inclui braçadeiras tipo grampo e acessórios ára fixação e emontagem completa. H = 2.500mm. Vide detalhe "B" do desenho SL-ME-21E Localização:Tubulações de polímero e água de utilidades no interior do abrigo dos decantar's. Des.Ref.:SL-ME-10E	cj	4,00	1.696,80	6.787,20

C-0001	AÇO CARBONO	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 48", extremos com pontas biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Água Tratada no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Efluente e o RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	M	103,00	3.740,63	385.284,38
C-0002	AÇO CARBONO	Peça especial embutida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2 e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "A" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de entrada de água tratada no RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	pç	2,00	5.212,20	10.424,40
C-0003	AÇO CARBONO	Curva 90º gomada (04 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-4-E53 DTS 2. A = 864 mm. Vide det. "C" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de entrada de água tratada no RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	pç	2,00	5.868,45	11.736,90
C-0004	AÇO CARBONO	Tê Ø48", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. Inclui reforço em "V" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/16". M=864mm Vide Detalhe "D" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de água tratada no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Efluente e o RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	pç	1,00	16.132,20	16.132,20

C-0005	AÇO CARBONO	Peça especial em utida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido conforme norma Sabesp 0100-400-E145 e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 1.050 mm Vide Detalhe "B" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de extravasão do RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	pç	2,00	8.078,70	16.157,40
T-0001	TAMPAS E GRELHAS	Tampa metálica executada a partir de perfis dobrados de aço carbono, para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 500 x 2.100 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Vide detalhe "A" do desenho RT-ME-05E Localização: Reservatório de Água Tratada Des. Ref.:TA-ME-01E e 02E	cj	4,00	19.183,50	76.734,00
T-0002	AÇO CARBONO	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 2600mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Coleta de sólidos proveniente das peneiras rotativas Des. Ref.:EB-ME-02E	cj	2,00	2.709,00	5.418,00
T-0003	AÇO CARBONO	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3150mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso às bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	2,00	3.307,50	6.615,00
T-0004	AÇO CARBONO	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 6950mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso ao poço de extravasão. Des. Ref.:EB-ME-04E	cj	1,00	7.276,50	7.276,50
C-0001	AÇO CARBONO	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 3/8", diâmetro = 48", extremos com pontas biseladas para solda. L = 6.000mm (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-01E ao 07E	br	84,00	22.443,75	1.885.275,00
A-0019	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 20", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção e Recalque de Água de Lavagem de Filtros e tubulação de alimentação dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	cj	26,00	735,00	19.110,00

A-0020	AÇO CARBONO	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 6", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção de Água de Lavagem de Utilidades e tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-13E	cj	7,00	186,90	1.308,30
		OBSERVAÇÕES				
		* Fabricados conf. especificações SABESP				
		* Material aço carbono com revestimento				
		Exclusos:				
		> Obras civis				
		> Blocos de concreto				
		> Montagem no local				
		* Pagamento: 28ddl				
		* Entrega: 150 dias				
		* Frete: CIF- Sorocaba SP				
		* Impostos inclusos nos preços				
		* Validade desta proposta: 45 dias				
					Total R\$	5.426.800,05

Engº. Mec. Marcos Bosch

BOSCH METALMECÂNICA LTDA.

Lapa - Paraná - Brasil

☎ 55 (41) 3229-1528 • 55 (41) 9972-6158

*: marcos@mbosch.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

Bocaiúva do Sul, 21 de março de 2017.

A

CONSBEM CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA

São Paulo – SP

At.: Eng.ª Helena F. Takishita

Ref. ETA Vitória Régia - Fornecimento de peças de aço.

Prezados Senhores:

Conforme solicitado, segue revisão 1 da proposta do dia 08/12/2015 para fornecimento dos materiais abaixo relacionados:

1 - MATERIAIS / PREÇOS

SISTEMA PRODUTOR VITÓRIA RÉGIA - REVISÃO 1

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QT	PREÇO UN	PREÇO TOTAL
1	CAPTAÇÃO, DESARENADORES E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA - LM-ME-01E				
1.1	CAPÍTULO VI - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO CARBONO				
1.1. C-0001	Peça especial a partir de redução excêntrica diâmetro = 24" x 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeado com gabarito de furação conforme flange de recalque da bomba item E-0001, (gabarito de furação a ser confirmado conforme bocal de recalque da bomba - item E-0001) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 800mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Nota: As peças deverão ser confirmadas e adquiridas somente após a compra das bombas item E-0001. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	4,00	PÇ	2.735,09	10.940,37
1.1. C-0002	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	4,00	PÇ	3.689,12	14.756,47

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0003	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27, incluindo anel de vedação espessura = 3/8" e colar com rosca de redução Ø24" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L= 1000mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	4,00	PÇ	4.986,01	19.944,06
1.1. C-0004	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E53, DTS-2. L = 400mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E	4,00	PÇ	2.071,78	8.287,10
1.1. C-0005	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado e ponteados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 400mm + 100mm para ajuste = 500mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E	4,00	PÇ	2.293,87	9.175,48
1.1. C-0006	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 950mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	4,00	PÇ	3.042,08	12.168,33

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Handwritten signature or mark.

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0007	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, incluindo anel de vedação espessura = 3/8". L = 1415mm.Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-13ELocalização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga.Des. Ref.:EB-ME-02E	4,00	PÇ	3.326,71	13.306,85
1.1. C-0008	Manifold de redução diâmetro principal = 48" x quatro saídas de diâmetro = 24" e uma saída de diâmetro = 6", executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32" e 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 8800mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "H" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E	1,00	PÇ	77.091,81	77.091,81
1.1. C-0009	Tampão especial executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 48", extremo com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 300mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa e alta carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 05E	3,00	PÇ	4.660,45	13.981,36
1.1. C-0011	Curva 48º, gomada (04 gomos) diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E	1,00	PÇ	6.056,51	6.056,51
1.1. C-0012	Tubo diâmetro = 6" de aço carbono executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32", diâmetro = 6", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. NOTA: Cortar e ajustar conforme medida indicada no projeto. Localização:Drenagem da tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 03E	2,00	m	522,92	1.045,83

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0013	Curva 90° lisa, raio longo, diâmetro = 6", executada em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência figura 109 da CONFORJA ou equivalente técnico. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	1,00	PÇ	339,80	339,80
1.1. C-0014	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/32", diâmetro = 6", extremos conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, incluindo anel de vedação esp. = 3/8". L= 700mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-14E. Localização:Drenagem da tubulação de recalque da E.E. de baixa. Des. Ref.:EB-ME-02E	1,00	PÇ	592,25	592,25
1.1. C-0015	Curva 90° gomada (04 gomos) diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 864mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	1,00	PÇ	7.115,89	7.115,89
1.1. C-0016	Curva 90° gomada (04 gomos) diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 864mmRevestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13ELocalização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga.Des. Ref.:EB-ME-06E	1,00	PÇ	7.115,89	7.115,89
1.1. C-0017	Tê de redução especial diâmetro = 48" X 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 1828mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E. Localização:Tubulação de recalque da E.E. de baixa. Des. Ref.:EB-ME-06E	1,00	PÇ	19.929,48	19.929,48

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0018	Redução concentrica especial diâmetro = 48" X 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 1624mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	1,00	PÇ	8.150,51	8.150,51
1.1. C-0020	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 32", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-283, grau "C", esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 577mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	3,00	PÇ	3.278,11	9.834,33
1.1. C-0021	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 32", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 4200mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	2,00	PÇ	13.311,54	26.623,08
1.1. C-0022	Tê especial diâmetro = 32" x 32", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2 e flangeado conforme especificação Sabesp 0100-400-E27. L= 400mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	2,00	PÇ	12.481,44	24.962,88

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0023	Peça especial com redução concentrica diâmetro = 32" X 24" e tubo diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 962mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	4,00	PÇ	4.408,70	17.634,79
1.1. C-0024	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado ponteados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 190mm + 100mm para ajuste = 290mm.Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14ELocalização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga.Des. Ref.:EB-ME-05E	4,00	PÇ	1.831,17	7.324,70
1.1. C-0025	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 190mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	4,00	PÇ	1.609,08	6.436,32
1.1. C-0026	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 559mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	2.378,62	9.514,50
1.1. C-0027	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-13E (acrescentar 100mm nas medidas "E" das peças par ajuste na montagem) Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	3.689,12	14.756,47

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0028	Peça especial diâmetro = 36" X 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta. L= 1407mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	9.574,23	38.296,92
1.1. C-0029	Tubo embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 28", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L= 750mm. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	4.794,76	19.179,05
1.1. C-0031	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 607 mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	3.018,26	12.073,03
1.1. C-0032	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 28", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1700mmRevestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga.Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	5.768,28	23.073,13
1.1. C-0033	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27. A = 607mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	PÇ	5.179,48	20.717,91

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0034	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 27", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo "victaulic" conforme especificação SABESP 0100-400-E93. L = 360mm + 100mm para ajuste = 460mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	pç	2.962,37	11.849,47
1.1. C-0035	Redução excêntrica diâmetro = 28" X 16" e tubo diâmetro = 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 (Ø de sucção da bomba a ser confirmado após a compra do item E-0004), incluindo colar com rosca de redução Ø28" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L = 1573mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "H" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	pç	6.672,57	26.690,29
1.1. C-0037	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 600mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	pç	3.953,28	15.813,10
1.1. C-0038	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 700mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	pç	4.175,37	16.701,48
1.1. C-0039	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 24" e curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25), com saída diâmetro = 8", extremo flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25) Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque da E.E. de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	pç	9.275,63	37.102,53

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0040	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 24", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN-25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 2650mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque da E.E. de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	PÇ	8.426,65	33.706,61
1.1. C-0041	Ampliação concêntrica diâmetro = 24" X 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E27 (Ø de recalque da bomba a ser confirmado após a compra do item E-0004), incluindo colar com rosca de redução Ø24" x Ø3/4", em aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, referência da CONFORJA ou equivalente técnico. L = 1250mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-14E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	PÇ	4.673,38	18.693,53
1.1. C-0042	Curva 90º gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 559mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	PÇ	2.378,41	9.513,62
1.1. C-0043	Tê de redução especial diâmetro = 48" x 24", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-27. N = 1728mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-05E	4,00	PÇ	16.648,18	66.592,70
1.1. C-0044	Tê de redução especial diâmetro = 48" x 36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-27. N = 1728mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-13E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe.. Des. Ref.: EB-ME-05E	1,00	PÇ	20.155,04	20.155,04

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0045	Curva 45°, gomada (03 gomos) diâmetro = 28", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-05E	4,00	pç	1.519,12	6.076,48
1.1. C-0047	Curva 90° gomada (04 gomos) diâmetro = 24", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. A = 711mm Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-10E	4,00	pç	2.958,29	11.833,17
1.1. C-0048	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 36", extremos flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN 25) e ponta biselada para solda conforme Norma Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. L = 1800mm (ajustar comprimento da peça durante a montagem). Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-13E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-10E	1,00	pç	11.418,10	11.418,10
1.1. C-0049	Peça especial a partir de tubo diâmetro = 36" e curva 90° gomada (04 gomos) diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (PN 25), com saída diâmetro = 4", extremo flangeado conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25) Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-10E	1,00	pç	18.443,93	18.443,93
1.1. C-0050	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 36", extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97 (equivalente PN 25), sendo um deles ponteadado, com saída em tubo diâmetro = 4", de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 2480mm + 100mm para ajuste na obra = 2580mm. Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "L" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-10E	1,00	pç	19.447,92	19.447,92

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.1. C-0051	Curva 90° gomada (04 gomos) diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", com extremos flangeados conforme especificação SABESP 0100-400-E97. A = 711mm Revestimento tipo 2 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-14E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-10E	1,00	pç	11.013,89	11.013,89
1.1. C-0054	Duto de descarga executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura= 1/4", extremos com flanges especiais. Revestimento tipo 3 - ver detalhe "N", da folha EB-ME-15E. Vide detalhe "K" do desenho EB-ME-15E Localização:Saída de sólidos das peneiras rotativas. Des. Ref.:EB-ME-04E	4,00	pç	6.249,19	24.996,76
1.1. C-0055	Estrutura para apoio de big-bag, executada em chapas e perfis de aço carbono galvanizado, incluindo sistema de fixação em base de estrutura de concreto armado. Vide det. "C" do desenho EB-ME-12E Localização: Drenagem das caixas de bombas do sistema de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-07E	1	c j	Detalhe construtivo não encontrado	
1.2	CAPÍTULO VII - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO INOX				
1.2. I-0001	Junção "Y", executado a partir de tubo Ø4", comprimento = 800mm (cortar na obra para montagem da peça conforme indicado em projeto), em aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Localização:Tubulação de sucção das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	pç	1.535,85	3.071,71
1.2. I-0002	Tubo Ø4", embutido em parede de concreto armado, executado a partir de chapa de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flange solto conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta, incluindo anel de vedação espessura = 3/8", referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 700mm Vide detalhe "M" do desenho EB-ME-13E. Localização:Tubulação de sucção das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	pç	1.392,50	2.784,99
1.2. I-0003	Peça especial Ø4", executada a partir de tubo de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flange solto conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta, com pestana em aço inoc AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 200mm (cortar a peça se necessário para ajuste durante a montagem).Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-14E.Localização:Tubulação de sucção das bombas de drenagem dos tanques de desarenação.Des. Ref.:EB-ME-04E	14,00	pç	622,80	8.719,16

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.2. I-0004	Redução especial Ø4" x Ø3" (diâmetro e furação do bocal de recalque deverão ser confirmados após a compra da bomba item E-0004), executada a partir de tubo de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flanges soltos conforme especificação SABESP 0100-400-E27, com pestanas em aço inox AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 350mm Vide detalhe "H" do desenho EB-ME-15E. Localização: Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	pç	821,40	3.285,60
1.2. I-0005	Ampliação especial Ø2" (diâmetro e furação do bocal de sucção deverão ser confirmados após a compra da bomba item E-0004) x Ø3", executada a partir de chapa de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flanges soltos conforme especificação SABESP 0100-400-E27, com pestanas em aço inox AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 275mm Vide detalhe "O" do desenho EB-ME-14E. Localização: Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	pç	963,59	3.854,35
1.2. I-0006	Curva 45° lisa, raio longo, Ø4", em aço inox AISI-304, SCH 20S, ANSI B16.9, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência da FITINOX ou equivalente técnico. Localização: Tubulação de sucção das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	pç	173,92	695,66
1.2. I-0007	Peça especial Ø3", executada a partir de tubo de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flange solto conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta, com pestana em aço inoc AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 615mm (cortar a peça se necessário para ajuste durante a montagem). Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-14E. Localização: Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	pç	654,53	2.618,11
1.2. I-0008	Curva 90° lisa, raio longo, Ø3", em aço inox AISI-304, SCH 20S, ANSI B16.9, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência da FITINOX ou equivalente técnico. Localização: Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	pç	203,29	813,18

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.2. I-0009	Tubo Ø3", de aço inox AISI-304, SCH 20S, sem costura, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2. Nota: Cortar a peça conforme detalhe apresentado em projeto. Localização:Tubulação de sucção das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	3,00	m	390,14	1.170,41
1.2. I-0010	Curva 45° lisa, raio longo, Ø3", em aço inox AISI-304, SCH 20S, ANSI B16.9, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência da FITTINOX ou equivalente técnico. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	pç	109,29	218,57
1.2. I-0011	Junção 45°, Ø3", em aço inox AISI-304, SCH 20S, ANSI B16.9, extremos com pontas biseladas para solda conforme especificação Sabesp 0100-400-E53, DTS-2, referência da FITTINOX ou equivalente técnico. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	pç	569,93	1.139,85
1.2. I-0012	Peça especial Ø2", executada a partir de tubo de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flange solto conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta, com pestana em aço inox AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. L = 200mm (cortar a peça se necessário para ajuste durante a montagem). Vide detalhe "N" do desenho EB-ME-14E. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	pç	296,13	592,26
1.2. I-0013	Peça especial Ø2", executada a partir de tubo de aço inox AISI-304, SCH 20S, extremos com flange solto conforme especificação SABESP 0100-400-E27 e ponta reta, com curva 90°, Ø2" de aço inox AISI 304, conforme Norma ANSI B16.9, SCH 10S, com pestana em aço inox AISI-304 SCH 20S, referência da FITINOX ou equivalente técnico. Vide detalhe "G" do desenho EB-ME-15E. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-07E	1,00	pç	190,37	190,37
1.3	CAPÍTULO XII - ACESSÓRIOS PARA FLANGE E JUNTAS DE MONTAGEM				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.3. A-0001	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø400mm (16"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço inox AISI 304 e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Nota: Este item deverá ser confirmado e adquirido somente após a compra da bomba item E-0001. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 03E	4,00	cj	567,58	2.270,30
1.3. A-0002	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço inox AISI 304 e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 03E	4,00	cj	1.024,10	4.096,41
1.3. A-0003	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E, 03E e 06E	12,00	cj	1.024,10	12.289,24
1.3. A-0004	Acoplamento mecânico tipo "VICTAULIC", para tubo Ø600mm (24"), em aço carbono com acessórios para fixação, sem anel de aço carbono, referência ALVENIUS ou equivalente técnico. Localização: Tubul. de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E, 03E e 06E	8,00	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
1.3. A-0005	Acessório completo para flanges de ferro fundido e o carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, vergalhões, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E, 03E e 06E	8,00	cj	1.024,10	8.192,82

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.3. A-0006	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø150mm (6"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, vergalhões, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada espessura = 3 mm. Localização: Montagem de válvula de gaveta para descarga da tubulação de recalque de água bruta de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-03E	1,00		298,47	298,47
1.3. A-0007	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø800mm (32"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	2,00	cj	1.539,39	3.078,77
1.3. A-0008	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço inox AISI 304 e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	cj	1.024,10	4.096,41
1.3. A-0009	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø700mm (28"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	cj	1.272,63	5.090,53
1.3. A-0010	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø800mm (28"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, vergalhões, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização: Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-02E, 03E e 06E	8,00	cj	2.702,73	21.621,87
1.3. A-0011	Acoplamento mecânico tipo "VICTAULIC", para tubo Ø700mm (28"), em aço carbono com acessórios para fixação, sem anel de aço carbono, referência ALVENIUS ou equivalente técnico. Localização: Tubul. de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.: EB-ME-06E	4,00	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.3. A-0012	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø400mm (16"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Nota: Este item deverá ser confirmado e adquirido somente após a compra da bomba item E-0004 Localização:Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	cj	567,58	2.270,30
1.3. A-0013	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø350mm (14"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Nota: Este item deverá ser confirmado e adquirido somente após a compra da bomba item E-0004 Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	cj	567,58	2.270,30
1.3. A-0014	Acessório completo para flanges de ferro fundido em aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga.Des. Ref.:EB-ME-06E	8,00	cj	1.024,10	8.192,82
1.3. A-0015	Junta rígida do tipo "Dresser", Ø600mm (24"), classe 300 lbf/pol², incluindo vergalhões, porcas, 2 arruelas por vergalhão em aço carbono galvanizado e guarnições em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	cj	10.814,45	43.257,82
1.3. A-0016	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, vergalhões, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	8,00	cj	1.024,10	8.192,82

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.3. A-0017	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø600mm (24"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	4,00	cj	1.024,10	4.096,41
1.3. A-0018	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø900mm (36"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.:EB-ME-06E	3,00	cj	3.454,80	10.364,40
1.3. A-0019	Acessório completo para flanges de ferro fundido e aço carbono, Ø900mm (36"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, vergalhões, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga - trecho para o sistema anti-golpe Des. Ref.:EB-ME-06E	1,00	cj	3.454,80	3.454,80
1.3. A-0020	Acessório completo para flanges de ferro fundido, Ø100mm (4"), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E97, classe 300 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga. Des. Ref.:EB-ME-06E	6,00	cj	197,42	1.184,53
1.3. A-0021	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø4" (100mm), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	4,00	cj	145,71	582,83

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.3. A-0022	Acessório completo para flanges de aço carbono, Ø3" (75mm), com gabarito de furação compatível com a Norma Sabesp 0100-400-E27, classe 150 lbf/pol², incluindo parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso em aço carbono galvanizado e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Montagem de válvula borboleta em tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação.Des. Ref.:EB-ME-04E	4,00	cj	142,19	568,74
1.3. A-0023	Junta rígida do tipo "Dresser", Ø100mm (4"), classe 150 lbf/pol², incluindo vergalhões, porcas, 2 arruelas por vergalhão em aço carbono galvanizado e guarnições em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	4,00	cj	827,27	3.309,09
1.3. A-0024	Junta rígida do tipo "Dresser", Ø75mm (3"), classe 150 lbf/pol², incluindo vergalhões, porcas, 2 arruelas por vergalhão em aço carbono galvanizado e guarnições em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Tubulação de recalque das bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	4,00	cj	708,59	2.834,37
1.4	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				
1.4. T-0001	Grade grosseira executada a partir de barras e chapas de aço inox AISI 304, incluindo guias e acessórios para fixação. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-11E Localização:Retenção de sólidos na entrada da estação elevatória de água bruta de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-02E e 03E	8,00	cj	40.419,20	323.353,60
1.4. T-0002	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 2600mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Coleta de sólidos proveniente das peneiras rotativas Des. Ref.:EB-ME-02E	2,00	cj	2.935,40	5.870,81
1.4. T-0003	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3150mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso às bombas de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.:EB-ME-04E	2,00	cj	3.567,61	7.135,22
1.4. T-0004	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 6950mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso ao poço de extravasão. Des. Ref.:EB-ME-04E	1,00	cj	7.024,75	7.024,75

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.4. T-0005	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 1.180 mm x 22.480 mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 1200mm x 22500mm, seção do perfil moldura = 50mm x 50mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores). Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-12E Des.Ref.:AB-ME-05E	1,00	cj	50.958,26	50.958,26
1.4. T-0006	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 1180mm x 22280mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 1200mm x 22300mm, seção do perfil moldura = 50mm x 50mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores). Des.Ref.:AB-ME-05E	1,00	cj	51.543,10	51.543,10
1.4. T-0007	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 580 mm x 580 mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da ORÇOMETAL ou equivalente técnico, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 600 mm x 600 mm, seção do perfil moldura = 50 mm x 50 mm x 3/8", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Vide detalhe "D" do desenho EB-ME-12E Localização:Canal de entrada do Tratamento preliminar (Desarenadores).Des.Ref.:AB-ME-10E	1,00	cj	1.079,92	1.079,92
1.4. T-0008	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3650mm, incluindo guias e acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-11E Localização:Acesso ao poço de ventilação da copa. Des. Ref.:EB-ME-04E	1,00	cj	1.019,17	1.019,17
1.5	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.5. S-0001	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1200 mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	8,00	cj	863,69	6.909,55
1.5. S-0002	Suporte para mancal executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". A =170mm. Vide detalhe "B" do desenho EB-ME-15E Localização: Descarga da tubulação de recalque de água bruta de baixa carga. Des. Ref.:EB-ME-03E	1,00	cj	417,16	417,16
1.5. S-0003	Suporte para tubo Ø48", executado a partir chapas de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, incluindo sistema de ancoragem em laje de concreto armado e acessórios para fixação. H = 900mm Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	2,00	cj	2.971,83	5.943,65
1.5. S-0004	Suporte para tubo Ø32", executado a partir chapas de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, incluindo sistema de ancoragem em laje de concreto armado e acessórios para fixação. H = 900mm Vide detalhe "C" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	2,00	cj	2.250,32	4.500,64
1.5. S-0005	Suporte tipo berço para tubo Ø32", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conorme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 672 mm. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	4,00	cj	338,42	1.353,70
1.5. S-0006	Suporte para tubo Ø4", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 1010mm. Vide detalhe "I" do desenho EB-ME-15E Localização:Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des.Ref.:EB-ME-03E	1,00	cj	271,44	271,44

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.5. S-0007	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 672mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de baixa carga. Des. Ref.: EB-ME-05E	5,00	cj	863,69	4.318,47
1.5. S-0008	Suporte para flange de ferro fundido Ø700mm (28"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1048mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-05E	4,00	cj	1.413,65	5.654,60
1.5. S-0009	Suporte para flange de ferro fundido Ø600mm (24"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1200mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de sucção de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-05E	8,00	cj	863,69	6.909,55
1.5. S-0010	Suporte para flange de ferro fundido Ø900mm (36"), com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E97, executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1400 mm. Vide detalhe "A" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	1,00	cj	1.829,63	1.829,63
1.5. S-0011	Suporte tipo berço para tubo Ø36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". H = 1400 mm. Vide detalhe "E" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de recalque de água bruta - elevatória de alta carga trecho para o sistema anti-golpe. Des. Ref.: EB-ME-10E	1,00	cj	3.023,54	3.023,54
1.5. S-0012	Suporte para flange Ø3" de aço carbono, com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 1650mm. Vide detalhe "F" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de recalque do sistema de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	8,00	cj	802,60	6.420,79

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

1.5. S-0013	Suporte para flange Ø100mm (4") de ferro fundido, com furação conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, em aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, espessura = 3/8". H = 400mm. Vide detalhe "J" do desenho EB-ME-15E Localização: Tubulação de recalque do sistema de drenagem dos tanques de desarenação. Des. Ref.: EB-ME-04E	4,00	cj	225,62	902,47
1.5. S-0014	Suporte tipo pendural para tubo Ø40mm (1.1 /4"), aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo, com braçadeira união horizontal, vergalhão com rosca total, chumbador, parafusos, porcas e arruelas. H=1.400 mm (ajustar durante a montagem). Localiz.: Preparo e dosagem permanganato. Des: EB-ME-04E	10	cj	R\$ 70,00	R\$ 700,00
1.5. S-0015	Suporte de parede para tubo Ø40mm (1.1 /4"), em aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo, incluindo braçadeira, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. L= 200 mm Localização: Sistema de preparo e dosagem de permanganato. Des. Ref.: EB-ME-04E	24	cj	R\$ 57,00	R\$ 1.368,00
2	ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA - ETAPA 15 m3/s - LM-ME-02E				
2.1	CAPÍTULO VI - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO CARBONO				
2.1. C-0001	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", dn = 48", com pontas para solda. L = 6.000mm (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de Tubul.) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do des. AB-ME-12E Localização: Adutora Água Bruta. Des. Ref.: AB-ME-01E ao 07E	84	br	23.120,00	1.942.080,00
2.1. C-0002	Tê de Redução com reforço tipo Vê, Ø48" x 36", executado a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda (Ø48") e com anel para inserção em bolsa de ferro fundido (Ø36"), L= 1.982 mm. Vide det. "A" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des. Ref.: AB-ME-02E e 07E	2,00	cj	24.195,17	48.390,35
2.1. C-0003	Curva 90º gomada (04 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com pontas biseladas para solda. A = 864 mm. Vide det. "B" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des. Ref.: AB-ME-02E	3,00	pç	8.475,12	25.425,35
2.1. C-0004	Redução Concêntrica Ø48" x 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda. L= 1.315 m. Vide det. "C" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des. Ref.: AB-ME-02E e 07E	3,00	pç	8.794,93	26.384,79

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

2.1. C-0005	Tampão Especial para tubulação Ø36", executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 1/4" e 3/8", extremo com ponta biselada para solda. Vide det. "D" do desenho AB-ME-12E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-02E e 07E	3,00	pç	2.951,85	8.855,56
2.1. C-0006	Ampliação Concêntrica Ø36" x 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda (Ø48") e com anel para inserção de bolsa de ferro fundido (Ø36"). L= 1.315 m. Vide det. "A" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-07E	1,00	pç	10.928,44	10.928,44
2.1. C-0007	Peça especial Ø36" executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-53, esp. = 3/8", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido, inclui conexão tangencial Ø8", flangeada, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 3.000 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1 e 2 Des.Ref.:AB-ME-10E	2,00	pç	4.830,54	9.661,08
2.1. C-0008	Curva lisa 90°, Ø8", raio longo, de aço carbono forjado conforme norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados, classe 150 lbs. R= 305 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga e Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E e 11E	6,00	pç	519,40	3.116,38
2.1. C-0009	Peça especial executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos flangeado e com anel para acoplamento tipo Victaulic. L = 1.145 (1.095+50 mm de folga). Vide det. "G" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E e 11E	3,00	pç	1.412,76	#VALOR!
2.1. C-0010	Peça especial executada a partir de chapa e tubo de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8" e ASTM-A-53, SCH 40, respectivamente), extremos tamponado (Ø12") e com anel para acoplamento tipo victaulic (Ø 8" e 12"). L = 2.315 mm. Vide det. "H" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	3,00	pç	6.213,69	18.641,08
2.1. C-0011	Tampão para tubulação Ø8" ,executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40, extremos com anel para acoplamento tipo victaulic. L = 100 mm. Vide det. "J" do desenho AB-ME-12E Localização: Caixas de Descarga Nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	3,00	pç	356,06	1.068,17

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

2.1. C-0012	Tampão para tubulação Ø12", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremo com anel para acoplamento tipo victaulic. L = 100 mm. Vide det. "K" do desenho AB-ME-12E. Localização: Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3. Des.Ref.: AB-ME-10E	3,00	pç	517,04	1.551,13
2.1. C-0013	Tê de Redução com reforço tipo colar, Ø36" x 8", executado a partir de chapa e tubo de aço carbono (ASTM-A-36, esp. = 3/8" e ASTM-A-53, SCH 40, respectivamente), extremos flangeado (Ø8" e Ø36"). L = 900 mm. Vide det. "L" do desenho AB-ME-12E. Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3. Des.Ref.: AB-ME-11E	3,00	cj	8.732,00	26.196,00
2.1. C-0014	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A36, esp. = 3/8", Ø36", extremos flangeado e com anel para inserção em bolsa de ferro fundido. L = 1.050 mm. Vide det. "M" do desenho AB-ME-12E. Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3. Des.Ref.: AB-ME-11E	6,00	pç	7.958,37	47.750,20
2.1. C-0015	Poste de Ventilação Ø12", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 1/4", extremos tamponado com chapa perfurada e flangeado. L = 3.000 mm. Vide det. "N" do desenho AB-ME-12E. Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3. Des.Ref.: AB-ME-11E	3,00	pç	3.263,25	9.789,76
2.1. C-0016	Ampliação Concêntrica Ø36" x 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido (Ø36") e biselado para solda (Ø48"). L = 1.565 m. Vide det. "A" do desenho AB-ME-13E. Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.: AB-ME-05E	1,00	pç	10.928,44	10.928,44
2.1. C-0017	Peça especial Ø8", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40 e curva lisa 90° de raio longo, extremos flangeados conforme norma ABNT NBR 7675 e com anel para acoplamento tipo Victaulic. L = 1.145 (1.095+50 mm de folga). Vide det. "B" do desenho AB-ME-13E. Localização: Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3. Des.Ref.: AB-ME-11E	3,00	pç	2.527,65	7.582,94
2.1. C-0018	Peça especial Ø48" executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda, inclui conexão tangencial Ø8", flangeada, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-53, SCH 40. L = 3.000 mm. Vide det. "C" do desenho AB-ME-13E. Localização: Caixas de Descarga nº 3. Des.Ref.: AB-ME-10E	1,00	pç	16.738,13	16.738,13





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

2.1. C-0019	Derivação a 45°, com reforço envolvente tipo vô, Ø48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos biselados para solda. L = 2.642 mm. Vide det."D" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta Des.Ref.:AB-ME-06E	1,00	pç	33.808,15	33.808,15
2.1. C-0020	Curva 45° gomada (03 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 3/8", extremos com pontas biseladas para solda. A = 610 mm. Vide det. "E" do desenho AB-ME-13E Localização: Adutora de Água Bruta. Des.Ref.:AB-ME-06E	1,00	pç	6.955,42	6.955,42
2.2	CAPÍTULO XII - ACESSÓRIOS PARA FLANGE E JUNTAS DE MONTAGEM				
2.2. A-0001	Acessório completo para flange, Ø 8", conforme especificação SABESP 0100-400-E27. Inclui parafusos, porcas, arruelas e guarnição de borracha de face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Caixas de Ventosa e Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E e 11E	21,00	cj	262,05	5.503,05
2.2. A-0002	Acessório completo para flange, Ø 12", conforme especificação SABESP 0100-400-E27. Inclui parafusos, porcas, arruelas e guarnição de borracha de face plena com alma lonada, espessura = 3 mm. Localização:Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-11E	3,00	cj	410,11	1.230,33
2.2. A-0003	Acessório completo para flange, Ø 36", conforme especificação SABESP 0100-400-E27. Inclui parafusos, porcas, arruelas e guarnição de borracha de face plena com alma lonada, espessura = 3 mm.Localização:Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-11E	6,00	cj	2.909,55	17.457,29
2.2. A-0004	Acoplamento mecânico tipo "VICTAULIC", para tubo, Ø 8", incluindo acessórios para fixação, sem anel de aço, montagem em tubo, referência ALVENIUS ou equivalente. Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:EB-ME-10E	6,00	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
2.2. A-0005	Acoplamento mecânico tipo "VICTAULIC", para tubo, Ø 12", incluindo acessórios para fixação, sem anel de aço, montagem em tubo, referência ALVENIUS ou equivalente. Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:EB-ME-10E	3,00	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
2.3	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

2.3. T-0001	Grelha de aço carbono eletrofundida, galvanizada à fogo por imersão, dimensões = 400mm x 400mm, malha 30mm x 50mm, seção da barra auto portante = 1. 1/2"mm x 1/4" da Orsometal ou equivalente, incluindo moldura para grelha, executada em chapa de aço carbono galvanizado à fogo por imersão, a ser instalada em abertura de dimensões = 300mm x 300mm, seção da chapa = 60mm x 1/4", com chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Localização:Caixas de ventosa e descarga da adutora de água bruta Des.Ref.:AB-ME-10 e 11B	6,00	cj	592,25	3.553,50
2.3. T-0002	Módulo de escada tipo marinho com dois degraus, em aço carbono galvanizado, conforme especificação SABESP 0100-400-E140. Inclui chumbadores URX-38 Ø3/8" para fixação. Localização:Caixas de Ventosa e Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10 e 11E	21,00	cj	244,42	5.132,78
2.3. T-0003	Módulo de escada tipo marinho com três degraus, em aço carbono galvanizado, conforme especificação SABESP 0100-400-E124. Inclui chumbadores URX-38 Ø3/8" para fixação. Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	6,00	cj	345,48	2.072,88
2.3. T-0004	Grade de ferro de construção Ø1/2", espaçados a cada 20mm, para poço de drenagem com dimensões de 300 x 600 mm (item a ser fabricado na obra). Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	3,00	cj	381,91	1.145,74
2.4	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				
2.4. S-0001	Braçadeira para suporte tipo berço, para tubo Ø 36", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1, esp. = 3/8". Inclui cumbadores e acessórios para fixação. Vide det."F" do desenho AB-ME-13E Localização:Caixas de Descarga nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-10E	6,00	cj	51,70	310,20
2.4. S-0002	Suporte para tubulação Ø8", executado a partir chapa dobrada em "Z" de aço carbono ASTM-A-283 grau "C", 3" x 3/16", galvanizado a fogo por imersão, conforme ASTM-A-153, Classe B1. Inclui chumbadores e acessórios para fixação. L = 300mm Vide det."G" do desenho AB-ME-13E Localização:Caixas de Ventosa nº 1, 2 e 3 Des.Ref.:AB-ME-11E	3,00	pç	133,96	401,88
3	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - BLOCO HIDRÁULICO (LM-ME-3.1E)				
3.1	CAPÍTULO VI - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO CARBONO				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0001	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	pç	7.070,00	7.070,00
3.1. C-0002	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 2.700 mm. Inclui meia luvas roscadas Ø 3/4" (1x) e Ø 1 1/2" (2x) para tomada de pressão e para conexões do sistema de telemetria, resdpectivamente. Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	pç	11.085,90	11.085,90
3.1. C-0003	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.650 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	pç	7.569,71	7.569,71
3.1. C-0004	Peça especial , Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	pç	5.422,80	5.422,80
3.1. C-0005	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. =5/16", diâmetro = 36", extremos com pontas biseladas para solda. L = 6.000mm (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenhgo TA-ME-30E Localização: Tubulação de Água Bruta no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Afluente e a Estrutura de Chegada. Des.Ref.: TA-ME-02E e 04E	4,00	br	16.964,93	67.859,73
3.1. C-0006	Curva 45º gomada (03 gomos), diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda. A = 457mm. Vide det. "D" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de água bruta no trecho compreendido entre a Caixa de Medição de vazão Afluente e a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	1,00	pç	3.337,29	3.337,29

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0007	Curva 90° gomada (04 gomos), diâmetro = 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda. A = 711mm. Vide det. "E" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de água bruta próximo a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	2,00	pç	4.457,43	8.914,86
3.1. C-0008	Peça especial embutida, Ø 36", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos com pontas biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2 e reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 700 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de água bruta junto a Estrutura de Chegada. Des.Ref.:TA-ME-06E	1,00	pç	2.964,78	2.964,78
3.1. C-0009	Peça especial embutida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos com pontas biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2 e reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de água filtrada na saída do RAL Des.Ref.:TA-ME-05E e 07E	1,00	pç	4.323,20	4.323,20
3.1. C-0011	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.850 mm. Inclui meia luvas roscadas Ø 3/4" (01x) e Ø 1 1/2" (02x) para tomada de pressão e para conexões do sistema de telemetria, respectivamente. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	1,00	pç	7.116,42	7.116,42
3.1. C-0012	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, L = 1.300 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	1,00	pç	9.031,83	9.031,83
3.1. C-0013	Peça especial , Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2, L = 1.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-32E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente Des.Ref.:TA-ME-21E	1,00	pç	7.921,36	7.921,36

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0014	Peça especial, Ø 8", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 350mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	746,48	2.985,91
3.1. C-0015	Peça especial executada a partir de redução excêntrica Ø 6"x Øbomba, e tubos aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 490 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0024	2,00	pç	722,69	1.445,38
3.1. C-0016	Peça especial, Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 295 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção e recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	16,00	pç	1.124,57	17.993,19
3.1. C-0017	Peça especial, Ø 16", constituída por tubos e redução excêntrica, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 650 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: tem a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0012	4,00	pç	2.148,09	8.592,34
3.1. C-0018	Peça especial, Ø 16", constituída por tubos e redução concêntrica, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 800 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: tem a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0012	4,00	pç	2.307,90	9.231,62

Garja Comercial e Industrial Ltda.
Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000
Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0019	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 1.440 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	2.772,07	11.088,26
3.1. C-0020	Curva 90º gomada (4 gomos), Ø16" , executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme Norma SABESP 0100-400-E27 . A= 381 mm.Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	2.212,06	8.848,24
3.1. C-0021	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.655 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	4.548,81	18.195,26
3.1. C-0022	Peça especial , Ø 16", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 955 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	2.479,31	9.917,26
3.1. C-0023	Manifold , Ø 20" com derivações Ø 16" (04x), executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 6.400 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	1,00	pç	16.373,85	16.373,85
3.1. C-0024	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.640mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	1,00	pç	5.722,99	5.722,99

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0025	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 2.285mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	1,00	pç	5.075,27	5.075,27
3.1. C-0026	Flange cego tipo sobreposto Ø20", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Recalque de Água de Lavagem dos Filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	2,00	pç	1.192,72	2.385,45
3.1. C-0027	Peça especial , Ø 20", constituída por tubo e curva gomada 90°, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.669 mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	1,00	pç	5.516,57	5.516,57
3.1. C-0029	Tê Ø20" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme Norma SABESP 0100-400-E53 DTS-2. M=481mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque de água de lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	1,00	br	4.277,28	4.277,28
3.1. C-0030	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 3.550 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	1,00	pç	7.877,88	7.877,88
3.1. C-0031	Tê Ø20" , executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M=657mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtrosDes.Ref.:TA-ME-13E	6,00	pç	5.326,56	31.959,36

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0032	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 3.280mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E NOTA: Pontear o flange de duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	4,00	pç	6.870,48	27.481,93
3.1. C-0033	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.750 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	1,00	pç	4.601,70	4.601,70
3.1. C-0034	Peça especial , Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 920 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	4,00	pç	3.103,15	12.412,61
3.1. C-0035	Tê Ø20", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M=457mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	6,00	pç	5.746,24	34.477,46
3.1. C-0036	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L =500 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	6,00	pç	2.291,44	13.748,65

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0037	Peça especial executada a partir de tubos Ø 14" e Ø 20" e redução excêntrica Ø 20" x Ø 14" (01x) obtida a partir chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L =965 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de contra lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 13E NOTA: Pontear o flange das seis peças para ajuste na obra durante a montagem	6,00	pç	2.821,41	16.928,49
3.1. C0038	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	4,00	pç	296,13	1.184,53
3.1. C0039	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos com rosca NPT e flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flange de aço carbono forjado e roscado, Ø 4", com gabarito de furação conforme norma ABNT NBR 7675, PN-10 . L = 1.135mm Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	4,00	pç	573,45	2.293,79
3.1. C0040	Peça especial, Ø 6", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 280mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	4,00	pç	505,30	2.021,19
3.1. C0041	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 6", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	3,00	pç	669,81	2.009,42

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C0042	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 6", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 1.780mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	3,00	pç	1.258,54	3.775,61
3.1. C0043	Peça especial, executada a partir de Tê de redução, Ø 8" x Ø6", executado a partir de tubo de aço carbono forjado ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=229mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e 13E	3,00	pç	1.351,36	4.054,08
3.1. C0044	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 2.040mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	2,00	pç	2.104,61	4.209,22
3.1. C0045	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 1.765mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	1,00	pç	1.918,94	1.918,94
3.1. C0046	Flange cego tipo sobreposto Ø8", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Ar Soprado para Lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e13E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	1,00	pç	180,97	180,97
3.1. C0047	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 6.000mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	1,00	pç	4.789,71	4.789,71
3.1. C0048	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 4.365mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07 e 13E	1,00	pç	3.680,42	3.680,42

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C0049	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E	4,00	pç	1.066,99	4.267,95
3.1. C0050	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente e tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L= 450mm. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	1.207,21	1.207,21
3.1. C0051	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L= 5.050mmVide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34ELocalização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtrosDes.Ref.:TA-ME-13E	1,00	pç	4.145,76	4.145,76
3.1. C0052	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=4.580mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	1,00	pç	3.827,31	3.827,31
3.1. C0053	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40 , Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=300mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	1,00	pç	1.569,93	1.569,93
3.1. C0054	Peça especial embutida, Ø 8", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 , incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L =695 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Are Soprado para Lavagem dos Filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	1,00	pç	1.326,69	1.326,69

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

A



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C0055	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40 , Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 (01x) . M=300mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	5,00	pç	1.472,24	7.361,19
3.1. C0056	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93. L=6.450mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	5.226,85	10.453,69
3.1. C0057	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93. L=790mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	1.135,15	2.270,30
3.1. C0058	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93. L=7.000mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E NOTA: Pontear o extremo flangeado de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	5.599,35	11.198,71
3.1. C0059	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=780mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	6,00	pç	1.196,26	7.177,55
3.1. C0060	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8" e curvas lisas de 45° e 90° conforme Norma ANSI B16.9, referência figuras 108 e 109 da Conforja ou equivalente", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=3.327mmVide Detalhe "F" do desenho TA-ME-34ELocalização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtrosDes.Ref.:TA-ME-05E	6,00	pç	3.825,69	22.954,13

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C0061	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8" e curvas lisas de 45° conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 108 da Conforja ou equivalente°, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27.L=2.263mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	6,00	pç	3.085,82	18.514,90
3.1. C0062	Peça especial, executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, SCH 40, Ø 8", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 . L=450mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-13E	6,00	pç	876,04	5.256,26
3.1. C0063	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 8", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente e tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 . L= 370mm. Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	6,00	pç	1.028,22	6.169,29
3.1. C0064	Flange cego tipo sobreposto Ø20", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Tubulação de Recalque de Água de Lavagem dos Filtros. Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	1,00	pç	1.192,72	1.192,72
3.1. C-0065	Des.Ref.:TA-ME-13E Peça especial embutida, Ø 4", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L =500 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada	1,00	pç	397,18	397,18

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0066	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo duas curvas 90° Ø 4", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente. A = 1.340 mm. Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	935,38	935,38
3.1. C-0067	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.950 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	1.018,81	1.018,81
3.1. C-0068	Peça especial embutida, Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8".L = 800 mmVide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30ELocalização: Tubulação de alimentação dos filtrosDes.Ref.:TA-ME-08E e 11E	6,00	pç	1.957,72	11.746,32
3.1. C-0069	Peça especial embutida, Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 620 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	7,00	pç	1.735,63	12.149,38
3.1. C-0070	Peça especial executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A36, esp.= 5/16", constituída por ampliação excêntrica e tocos de tubos com extremos flangeado conforme Norma SABESP 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme Norma SABESP 0100-400-E93. L = 1.280mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	6,00	pç	3.380,76	20.284,59

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0071	Tê especial Ø 20" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", com extremos flangeados conforme Norma SABESP 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme Norma SABESP 0100-400-E93 (01x). N = 1.310mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	6,00	pç	5.097,59	30.585,53
3.1. C-0072	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de alimentação dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	6,00	pç	2.291,44	13.748,65
3.1. C-0073	Peça especial, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.180 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-11E	6,00	pç	3.565,85	21.395,09
3.1. C-0074	Peça especial embutida, Ø 20", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de água de lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	6,00	pç	2.171,59	13.029,55
3.1. C-0075	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 6", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta.A= 229 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de drenagem do filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	6,00	pç	425,39	2.552,33

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0076	Peça especial embutida, Ø 6", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm. Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de drenagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	6,00	pç	652,18	3.913,05
3.1. C-0077	Tampa cega, diâmetro 24", executado a partir de chapa de aço carbono espessura = 5/8", incluindo alça para içamento em barra de aço carbono SAE 1010-1020, Ø 3/8". Gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-35E Localização: Acesso ao Canal de Afastamento de Água de Lavagem dos Filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E	6,00	pç	1.876,64	11.259,85
3.1. C0078	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40, Ø 12", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 (02x) e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 (01x) . M=305mm Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	2,00	pç	2.495,92	4.991,84
3.1. C-0079	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 . L = 285 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-10E	2,00	pç	1.104,59	2.209,18
3.1. C-0080	Peça especial, Ø 4", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta . L = 1.100 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem do canal de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	412,46	412,46

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0081	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-4--E93 . L = 650 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	1.604,02	3.208,03
3.1. C-0082	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 6.000 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	8.924,90	8.924,90
3.1. C-0083	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.450 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	4.414,85	4.414,85
3.1. C0084	Peça especial, executada a partir de curva 45°, Ø 12", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo e de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME12E	4,00	pç	1.209,17	4.836,70
3.1. C-0085	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 . L = 400 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de recicloDes.Ref.:TA-ME-10E e 12E	6,00	pç	1.233,86	7.403,17

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0086	Peça especial executada a partir de redução excêntrica Ø 12"x Øbomba, e tubos aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 490 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de sucção das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME- 10E e12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra dos itens E-0007 e E-0026	4,00	pç	1.652,20	6.608,78
3.1. C-0087	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø bomba x Ø 10" e tubos de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 478 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0026	2,00	pç	1.300,84	2.601,68
3.1. C-0088	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø bomba x Ø 4" e tubos de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 435mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0024	2,00	pç	419,04	838,08
3.1. C-0089	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 300 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	4,00	pç	931,56	3.726,25
3.1. C0090	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 10", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-04E, 09E e 12E	4,00	pç	1.614,59	6.458,37

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C0091	Tê executado a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120 SCH40 , Ø 10", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=275mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-05E	1,00	pç	2.112,84	2.112,84
3.1. C-0092	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 6.350 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	9.367,90	9.367,90
3.1. C-0093	Peça especial , Ø 10", constituída por tubo e curva gomada 90°, executada a partir de chapas de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. H = 530mm.Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME- 10E e12E	4,00	pç	1.775,03	7.100,11
3.1. C-0094	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 1.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	2.399,56	4.799,12
3.1. C-0095	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.500 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	3.492,40	3.492,40
3.1. C-0096	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.700 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de recalque da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	3.683,94	7.367,88

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0097	Peça especial embutida, Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulações de recalque da linha de reciclo e de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-09E e 12E	6,00	PÇ	1.224,45	7.346,72
3.1. C-0098	Peça especial Ø 10", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40 e curvas de 45°, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. A=990 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	4,00	PÇ	2.263,25	9.052,98
3.1. C-0099	Peça especial, executada a partir de Tê de redução, Ø 8" x Ø6", executado a partir de tubo de aço carbono forjado ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=306mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros Des.Ref.:TA-ME-07E e 13E	4,00	PÇ	1.292,33	5.169,34
3.1. C-0100	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 940 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Pontear duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	4,00	PÇ	2.091,68	8.366,73
3.1. C-0101	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 3.990 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores NOTA: Pontear duas das peças para ajuste na obra durante a montagem Des.Ref.:TA-ME-11E	2,00	PÇ	6.371,39	12.742,78

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.1. C-0102	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.640 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	4.655,75	4.655,75
3.1. C-0103	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 2.880 mm. Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	4.961,28	9.922,55
3.1. C-0104	Peça especial embutida, Ø 12", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH40, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 400 mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de sucção de água decantada para aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-04E e 10E	2,00	pç	1.349,02	2.698,04
3.1. C-0105	Flange cego tipo sobreposto Ø8", executado a partir de chapa de aço carbono, conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Conexão para instalação para destruidor de ozônio Des.Ref.:TA-ME-05E NOTA: Revestimento tipo 2 conforme detalhe "N" do desenho TA-ME-32E	1,00	pç	180,97	180,97
3.2	CAPÍTULO VII - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO INOX				
3.2. I-0001	Tubo embutido em parede de concreto armado, executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 2", extremos com com rosca NPT . Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono AISI 304, espessura = 3/8". L = 400 mm. Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de ar dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	12,00	pç	277,61	3.331,35
3.2. I-0002	Luva de aço inoxidável, Ø 2", classe 2000 lbs, conforme norma ANSI B16.11, com rosca NPT. Localização: Tubulação de saída de ar soprado dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	6,00	pç	162,17	973,02
3.2. I-0003	Tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 2", extremos com com rosca NPT. Localização: Tubulação de saída de ar soprado dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	4,00	m	253,83	1.015,30

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0004	Cotovelo 90° de aço inoxidável, Ø 2", classe 2000 lbs, conforme norma ANSI B16.11, com rosca NPT. Localização: Tubulação de saída de ar soprado dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	6,00	pç	159,82	958,91
3.2. I-0005	Tubo embutido em parede de concreto armado, executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 2", extremos com com rosca NPT e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono AISI 304, espessura = 3/8". L = 350 mm. Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de saída de ar dos filtros. Des. Ref: TA-ME-08E	6,00	pç	277,61	1.665,68
3.2. I-0006	Peça especial, Ø 16", executada a partir de chapa de aço inox AISI 304 SCH 10S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo curva gomada e redução concêntrica de aço inox AISI 304 SCH 10S, Ø 18" x 16". L = 2.275 mm.Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-32E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	11.203,41	44.813,64
3.2. I-0007	Peça especial embutida, Ø 16", executada a partir de chapa de aço inox AISI 304, esp= 1/4", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, esp= 5/16" L = 770 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de sucção das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	pç	11.283,32	45.133,27
3.2. I-0008	Peça especial, Ø 8", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo curva lisa 90° e redução concêntrica de aço inox, Ø 8" x 6". L = 1.800 mm. Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de sucção das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	4,00	pç	2.782,64	11.130,57
3.2. I-0009	Peça especial embutida, Ø 8", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304 esp. =3/8" L = 700 mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de sucção das bombas de água de utilidades Des.Ref.:TA-ME-13E	2,00	pç	4.351,39	8.702,79

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0010	Manifold especial executado a partir de tubos de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S, Ø 8" e Ø 1/2", extremos tamponado e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. L = 11.800 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de de distribuição de ar soprado para lavagem dios filtros Des.Ref.:TA-ME-10E e 11E	6,00	pç	22.901,54	137.409,25
3.2. I-0011	Peça especial executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S, Ø 1/2", incluindo cotovelos 90° Ø 1/2" de aço inox 02x) com eextremos biselados para solda. L = 600mm Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-34E Localização: Tubulação de de distribuição de ar soprado para lavagem dios filtros Des.Ref.:TA-ME-10E e 11E	228,00	pç	273,80	62.425,45
3.2. I-0012	Peça especial embutida, Ø 8", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e biselado para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304 esp. =3/8" L = 600 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de de distribuição de ar soprado para lavagem dios filtros Des.Ref.:TA-ME-10E e 13E	6,00	pç	2.470,06	14.820,37
3.2. I-0013	Peça especial embutida para inspeção, Ø 24", executada a chapas de tubo de aço inox AISI 304, espessura = 3/8", incluindo furação compatível com o tampão de inspeção (item C-0134) parafusos, porcas, arruelas e anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, espessura = 1/2", incluindo guarnição de borracha natural espessura = 3mm . Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-30E Localização: Acesso ao Canal de Afastamento de Água de Lavagem dos Filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E	6,00	pç	7.552,37	45.314,22
3.2. I-0014	Peça especial embutida, Ø12", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e biselado para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304 esp. =3/8"L = 3.000 mmVide Detalhe "L" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de sucção da linha de Reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	12.164,64	24.329,29

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0015	Peça especial embutida, Ø 12", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo anel de vedação em chapa de aço inóx AISI 304, esp= 5/16" L = 700mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Reciclo Des.Ref.:TA-ME-08E	2,00	pç	7.545,33	15.090,66
3.2. I-0016	Peça especial embutida, Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH40S, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo anel de vedação em chapa de aço inóx AISI 304 esp. =3/8" L = 670 mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-13E	4,00	pç	1.580,51	6.322,04
3.2. I-0017	Peça especial Ø 4", executada a partir de tê (01x) e pestanas curtas de aço inox (03x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (03x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. M= 181mm Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	6,00	pç	1.598,14	9.588,86
3.2. I-0018	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 10 S e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 200mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	4,00	pç	683,90	2.735,62
3.2. I-0019	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S, cruzeta (01x) e pestanas curtas de aço inox (04x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (04x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 362mm Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	1.708,89	1.708,89

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0020	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 4.850mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	4,00	pç	2.746,21	10.984,84
3.2. I-0021	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , tê (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (03x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4—E93. L = 700mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	1.128,98	2.257,96
3.2. I-0022	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x). Inclui flange solto de aço carbono (01x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4—E93.L = 350mmVide Detalhe "P" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	1.145,02	1.145,02
3.2. I-0023	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 45° (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 1.365mm Vide Detalhe "Q" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	2.128,10	2.128,10
3.2. I-0024	Peça especial Ø 4", executada a partir de de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 45° (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . L = 795mm Vide Detalhe "R" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	1.449,77	1.449,77

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0025	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S e pestana curta de aço inox (01x), inclui flange solto de aço carbono (01x). extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 695mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	851,36	1.702,71
3.2. I-0026	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x), conforme Norma ANSI B16.9, inclui flange solto de aço carbono (01x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e anel para acoplamento tipo victaulic conforme norma Sabesp 0100-4-E93. L = 250mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	974,74	1.949,48
3.2. I-0027	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S e pestana curta de aço inox (01x), inclui flange solto de aço carbono (01x). extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E	6,00	pç	703,30	4.219,78
3.2. I-0028	Peça especial Ø 4", executada a partir de redução excêntrica de aço inox (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 254mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadores Des.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0027	2,00	pç	882,21	1.764,42

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0029	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S, redução concêntrica de aço inox (01x) e pestanas curtas de aço inox (02x), inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e meia luva rosca Ø 3/ 4" .L =455mmVide Detalhe "D" do desenho TA-ME-36ELocalização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadoresDes.Ref.:TA-ME-12E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0027	2,00	pç	1.085,79	2.171,58
3.2. I-0030	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 10 S , curva lisa 90° (01x) e pestana curta de aço inox (01x). Inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 880mm Vide Detalhe "E" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadoresDes.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	1.178,63	2.357,25
3.2. I-0031	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø 4"x 6" (01x) e pestanas curtas de aço inox (01x). Inclui flanges soltos de aço carbono (02x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 305mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadoresDes.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	1.147,49	2.294,98
3.2. I-0032	Peça especial executada a partir de tẽ de aço inox Ø 6" (01x), tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH10S e pestanas curtas de aço inox (04x). Inclui flanges soltos de aço carbono (04x) com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.750mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos dectadoresDes.Ref.:TA-ME-12E	1,00	pç	4.133,41	4.133,41
3.2. I-0033	Peça especial executada a partir de ampliação concêntrica Ø bomba x Ø 10" e tubos de aço inox ASTM-A-312, SCH40 S, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 478 mm Vide Detalhe "H" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque das bombas do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Item a ser confirmado e adquirido somente após a compra do item E-0007	2,00	pç	5.475,97	10.951,94

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0034	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 300 mm. Vide Detalhe "J" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalquedo sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E	4,00	pç	4.882,55	19.530,20
3.2. I-0035	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 10", de aço inóx, conforme Norma ANSI B16.9, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. A=305 mm Vide Detalhe "K" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque das bombas de reciclo Des.Ref.:TA-ME-02Ee 10E	6,00	pç	4.812,03	28.872,21
3.2. I-0036	Tê executado a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH40 S, Ø 10", extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. M=275mm Vide Detalhe "L" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de água para sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	3,00	pç	7.859,08	23.577,23
3.2. I-0037	Flange cego tipo sobreposto Ø10", executado a partir de chapa de aço inóx, com gabarito de furação conforme Norma SABESP 0100-400-E27.Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio. Des.Ref.:TA-ME-08E	1,00	pç	1.340,80	1.340,80
3.2. I-0038	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 940 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	1,00	pç	5.553,53	5.553,53
3.2. I-0039	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.150 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	1,00	pç	6.057,64	6.057,64

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0040	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 4.255 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	1,00	pç	13.516,00	13.516,00
3.2. I-0041	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 5.275 mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	2,00	pç	15.966,10	31.932,19
3.2. I-0042	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx carbono ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 770mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	2,00	pç	5.144,59	10.289,17
3.2. I-0043	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx carbono ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 645mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	2,00	pç	4.843,76	9.687,53
3.2. I-0044	Peça especial embutida, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inóx AISI 312 SCH40S, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27, incluindo anel de vedação em chapa de aço inóx AISI 304 esp. = 3/8" L = 600 mm Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	5.401,95	10.803,89

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0045	Peça especial, Ø 10", executada a partir de tubo de aço inox AISI 312 SCH40S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS-2. L = 4.770 mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-12E	2,00	pç	13.105,90	26.211,79
3.2. I-0046	Peça especial executada a partir de tubos de aço inox AISI 312 SCH40S, Ø 4", 8" e 10", incluindo tê de aço inox Ø 10" (01x), reduções concêntricas de aço inox Ø 10"x 8" (02x), curvas de redução 90° lisas de aço inox Ø 8"x 4" (02x).L = 5.000 mmVide Detalhe "P" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-03E e	2,00	pç	30.634,88	61.269,76
3.2. I-0047	Peça especial embutida, Ø 24", executada a partir de chapa de aço inox AISI 304, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, espessura = 3/8". L = 500 mm Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-30E Localização: Inspeção do reator de oxidação. Des.Ref.:TA-ME-03E	10,00	pç	10.451,34	104.513,42
3.2. I-0048	Flange cego tipo sobreposto Ø24", executado a partir de chapa de aço inoxidável, com gabarito de furação e dimensional conforme Norma SABESP 0100-400-E27. Localização: Inspeção do reator de oxidação. Des.Ref.:TA-ME-03E	10,00	pç	7.149,32	71.493,16
3.2. I-0049	Peça especial embutida, Ø 8", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A312 SCH 40S, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, espessura = 3/8". L = 350 mm Vide Detalhe "N" do desenho TA-ME-30E Localização: Conexão para instalação do destruidor de ozônio Des.Ref.:TA-ME-03E	1,00	pç	2.437,16	2.437,16

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.2. I-0050	Peça especial, Ø 12", executada a partir de tubo de aço inox carbono ASTM-A-312, SCH 40 S, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.860mm. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-36E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-02E	2,00	pç	7.762,72	15.525,44
3.3	CAPÍTULO XII - ACESSÓRIOS PARA FLANGE E JUNTAS DE MONTAGEM				
3.3. A-0001	Acoplamento mecânico tipo dresser para tubo Ø 36", incluindo acessórios para fixação e anel tirantes conforme norma SABESP 0100-400-E49, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	cj	7.805,03	7.805,03
3.3. A-0002	Acoplamento mecânico tipo dresser para tubo Ø 48", incluindo acessórios para fixação e anel tirantes conforme norma SABESP 0100-400-E49, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	1,00	cj	15.386,77	15.386,77
3.3. A-0003	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 16", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção Recalque de Água de Lavagem de Filtros. Des.Ref.:TA-ME-07E e 08E	12	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
3.3. A-0004	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 16", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção e Recalque de Água de Lavagem de Filtros.Des.Ref.:TA-ME-07E e 08E	20	cj	786,14	15.722,73
3.3. A-0005	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 20", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de Sucção Recalque de Água de Lavagem de Filtros e tubulação de alimentação dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-08E e 11E	15	cj	884,00	13.260,00
3.3. A-0006	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 8", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E.Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-05E, 10E, 11E,13E	34	cj	262,05	8.909,69

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.3. A-0007	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 8", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-05E, 10E, 11E,13E	11	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
3.3. A-0008	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 12", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de sucção da linha de reciclo Des.Ref.:TA-ME-12E	15	cj	410,11	6.151,64
3.3. A-0009	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 12", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de sucção de água para aplicação de ozônio e tubulação de sucção de reciclo Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	6	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
3.3. A-0010	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 10", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulações de recalque de reciclo, drenagem dos decantadores e sistema de aplicação de ozônio. Des.Ref.:TA-ME-04E e 12E	40	cj	385,43	15.417,39
3.3. A-0011	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 10", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de recalque de reciclo, drenagem dos decantadores e do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	8	cj	269,23	2.153,81
3.3. A-0012	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 6", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	13	cj	219,63	2.855,16
3.3. A-0013	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 6", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	13	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.3. A-0014	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 4", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	18	cj	145,71	2.622,73
3.3. A-0015	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 4", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de afastamento de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	12	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
3.3. A-0016	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 24", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Inspeção do reator de oxidação. Des.Ref.:TA-ME-03E	10	cj	1.023,51	10.235,12
3.4	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				
3.4. T-0001	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3.000 mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-41E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente. Des. Ref.:TA-ME-20E	1,00	cj	3.800,28	3.800,28
3.4. T-0002	Escada tipo marinho executada em aço carbono galvanizado, altura = 3.950 mm, incluindo acessórios para fixação e guarda corpo. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-41E Localização: Caixa de Medição de Vazão Efluente. Des. Ref.:TA-ME-21E	1,00	cj	5.058,80	5.058,80
3.4. T-0003	Tampa metálica executada a partir de perfis dobrados de aço carbono, para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 300 x 1.000 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-XXE Localização: Reservatório de Água de Lavagem dos Filtros Des. Ref.:TA-ME-05E	2,00	cj	3.319,66	6.639,31
3.4. T-0004	Tampa metálica para abertura em laje de 800 x 800 mm, executado a partir de chapas e perfis de aço carbono, incluindo acessórios para fixação e montagem completa. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-XXE Localização: Acesso ao RAL Des. Ref.:TA-ME-05E	5,00	cj	1.554,65	7.773,27

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.4. T-0005	Tampa metálica executada a partir de perfis dobrados de aço carbono, para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 300 x 1.000 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Vide detalhe "A" do desenho TA-ME-XXE Localização: Galeria de comando dos filtros Des. Ref.:TA-ME-05E	6,00	cj	2.602,20	15.613,19
3.4. T-0006	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 5,40 m ² (0,60 x 9,00 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante dos floculadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	2,00	cj	3.850,80	7.701,60
3.4. T-0007	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 5,95 m ² (1,70 x 3,50 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.:TA-ME-04E	1,00	cj	4.249,16	4.249,16
3.4. T-0008	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,78 m ² (1,05 x 1,70 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo final do canal de água coagulada Des. Ref.:TA-ME-04E	1,00	cj	1.195,08	1.195,08
3.4. T-0009	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,98 m ² (0,90 x 2,20 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Interface entre os floculadores e decantadores Des. Ref.:TA-ME-04E	4,00	cj	1.394,85	5.579,40
3.4. T-0010	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 8,24 m ² (0,85 x 9,70 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água decantada no extremo de montante dos decantadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	2,00	cj	5.178,67	10.357,33

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.4. T-0011	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,76 m ² (0,85 x 0,90 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante do reator de oxidação Des. Ref.:TA-ME-04E	2,00	cj	531,14	1.062,28
3.4. T-0012	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,53 m ² (0,85 x 1,80 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Extremo de montante do reator de oxidação Des. Ref.:TA-ME-04E	1,00	cj	1.195,08	1.195,08
3.4. T-0013	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 1,98 m ² (0,60 x 3,30 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Galeria de comando dos filtros Des. Ref.:TA-ME-04E	3,00	cj	1.593,44	4.780,32
3.4. T-0014	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,35 m ² (0,50 x 0,70 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Laje de cobertura dos filtros Des. Ref.:TA-ME-04E	6,00	cj	332,55	1.995,31
3.4. T-0015	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 4,95 m ² (1,55 x 3,30 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Acesso a galeria de tubulações Des. Ref.:TA-ME-04E	2,00	cj	3.319,66	6.639,31
3.4. T-0016	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de área de 0,64 m ² (0,80 x 0,80 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Floculadores 1 e 2 Des. Ref.:TA-ME-04E	6,00	cj	531,14	3.186,85
3.5	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.5. S-0001	Suporte de flange para tubo diâmetro = 36" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 1.300mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-38E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E	2,00	cj	2.313,78	4.627,55
3.5. S-0002	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 36", com braçadeira, executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 1.300mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-38E Localização: Caixa de Medição de Vazão Afluente Des.Ref.:TA-ME-20E Nota: A chapa de apoio do suporte deverá ser soldada à superfície externa da tubulação.	2,00	cj	1.256,18	2.512,37
3.5. S-0003	Suporte de flange para tubo diâmetro = 16" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 950mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de sucção das bombas de contra lavagem dos filtros. Des.Ref.:TA-ME-07E e 08E	4,00	cj	715,63	2.862,54
3.5. S-0004	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 20", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 600mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de contra lavagem dos filtros sobre o RAL Des.Ref.:TA-ME-20E	7,00	cj	413,63	2.895,41
3.5. S-0005	Suporte tipo berço para tubo diâmetro = 16", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. H = 450mmVide Detalhe "C" do desenho TA-ME-38ELocalização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtrosDes.Ref.:TA-ME-08E	4,00	cj	358,41	1.433,63

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.5. S-0006	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =425 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	13,00	cj	208,52	2.710,82
3.5. S-0007	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 8", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =525 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-08E	3,00	cj	294,95	884,85
3.5. S-0008	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 8", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L =600 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-10E	10,00	cj	302,00	3.020,04
3.5. S-0009	Suporte de parede para tubo diâmetro = 2", executado a partir de perfilados lisos em aço carbono galvanizado à fogo por imersão, incluindo chumbadores, parafusos, porcas, arruelas lisas e fixador para tubo. L = 150mm Vide detalhe "G", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de saída de ar dos Filtros. Des. Ref.: TA-ME-11E	32,00	cj	223,26	7.144,47
3.5. S-0010	Suporte de parede para tubo Ø 4", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L=310mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de drenagem do canal água decantada e de drenagem da galeria de tubulações. Des. Ref.: TA-ME-10E e11E	8,00	cj	110,46	883,65

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.5. S-0011	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36," esp.=1/4, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L = 545 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de ar soprado para lavagem de filtros Des.Ref.:TA-ME-11E	12,00	cj	216,22	2.594,67
3.5. S-0012	Suporte para tubo diâmetro = 10", executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 2.500mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de recalque de reciclo de água dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-03E	2,00	cj	889,55	1.779,10
3.5. S-0013	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 12", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A = 362 mmVide Detalhe "B" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulações de reciclo e drenagem dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	24,00	cj	332,55	7.981,24
3.5. S-0014	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 6", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L = 450 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	12,00	cj	265,28	3.183,31
3.5. S-0015	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L = 375 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de sucção de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-12E	12,00	cj	219,74	2.636,92
3.5. S-0016	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 4", executado a partir de chapa dobrada de aço inox AISI 304, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A = 200 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de sucção de lodo dos decantadores Des.Ref.:TA-ME-03E e12E	28,00	cj	465,34	13.029,62

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.5. S-0017	Suporte de flange para tubo diâmetro = 12" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 680mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Elevatórias de reciclo e do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	4,00	cj	473,57	1.894,27
3.5. S-0018	Suporte para tubo diâmetro = 10" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, vergalhão com rosca e arruelas. H= 2.610mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de recalque de água para sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-03E	3,00	cj	914,22	2.742,67
3.5. S-0019	Suporte de parede para tubo Ø 10", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. L=770mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des. Ref.: TA-ME-04E	8,00	cj	302,30	2.418,40
3.5. S-0020	Suporte de flange para tubo diâmetro = 10" (conforme especificação Sabesp 0100-400-E27), executado em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura conforme detalhe, incluindo chumbadores, parafusos e arruelas. H= 580mm Vide Detalhe "D" do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des.Ref.:TA-ME-10E e 12E	4,00	cj	398,53	1.594,12
3.5. S-0021	Suporte de parede para tubo Ø 10", executado a partir de chapa de aço inoxidável dobrada, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas e braçadeira de aço inóx e guarnição de borracha. A=300mm. Vide detalhe "D", do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de recalque do sistema de aplicação de ozônio Des. Ref.: TA-ME-10E	6,00	cj	636,91	3.821,45

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

3.5. S-0022	Suporte tipo braçadeira, diâmetro = 20", constituído por braçadeira executada em chapa de aço carbono ASTM-A-36", esp. = 1/4", incluindo chumbadores, parafusos, arruelas e guarnição de borracha tipo neoprene. B = 230mmVide Detalhe "E" do desenho TA-ME-38ELocalização:Tubulação de recalque das bombas de lavagem de filtrosDes.Ref.:TA-ME-08E	7,00	cj	242,07	1.694,46
3.5. S-0023	Suporte para mangueira, executado em aço carbono, incluindo chumbadores, parafusos, porcas e arruelas. Vide Detalhe E - Folha TA-ME-39E. Localização:Tubulação de água de utilidades nas galerias Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	cj	265,57	1.062,28
3.5. S-0024	Suporte de parede, executado a partir de canaleta simples, para tubo de Ø 1". L= 200 mm. Vide detalhe "F" - folha TA-ME-39E Localização:Tubulação de água de utilidades nas galerias Des.Ref.:TA-ME-08E	4,00	cj	531,14	2.124,57
4	LISTA COMPLEMENTAR DO BLOCO HIDRÁULICO (LM-ME-3.2E)				
4.1	CAPÍTULO XII - ACESSÓRIOS PARA FLANGE E JUNTAS DE MONTAGEM				
4.1. A-0017	Acessório completo para flanges de aço carbono, diâmetro = 14", conforme especificação Sabesp 0100-400-E27, inclui parafusos, porcas, 2 arruelas por parafuso e guarnição em face plena com alma lonada, espessura = 3 mm, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-03E e10E	7	cj	517,04	3.619,31
3.5. A-0018	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 14", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-03E e10E	1	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
4.2	CAPÍTULO VI - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO CARBONO				
4.2. C-0106	Peça especial , Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L =6.000 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	8.353,79	16.707,57

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

4.2. C-0107	Peça especial, Ø 14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 1.415 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	2.844,92	2.844,92
4.2. C-0108	Peça especial, Ø 12", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. L = 4.950 mm Vide Detalhe "A" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	6.601,71	13.203,42
4.2. C-0109	Peça especial, Ø 14", executada a partir de tubo de aço carbono ASTM-A-120, SCH 40, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93. L = 250 mm. Vide Detalhe "G" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E NOTA: Pontear o flange das duas das peças para ajuste na obra durante a montagem	2,00	pç	1.082,72	2.165,44
4.2. C0110	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 14", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	2.868,96	2.868,96
4.2. C0111	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 12", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, referência figura 109 da Conforja ou equivalente, extremos flangeados conforme Norma Sabesp 0100-400-E27. Vide Detalhe "M" do desenho TA-ME-33E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	2.048,94	2.048,94

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

4.2. C-0112	Peça especial, executada a partir de curva 90°, Ø 14", de aço carbono forjado ASTM-A-53, SCH 40, conforme Norma ANSI B16.9, extremos flangeado conforme Norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta. A= 533 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-35E Localização: Tubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	4,00	pç	2.243,26	8.973,05
4.2. C-0113	Peça especial embutida, Ø14", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 865 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: ubulação de by-pass de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	pç	2.050,55	2.050,55
4.2. C-0114	Peça especial embutida, Ø12", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp.= 5/16", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "C" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	2,00	pç	1.819,06	3.638,11
4.3	CAPÍTULO VII – CONEXÕES TUBOS E PEÇAS DE AÇO INOXIDÁVEL				
4.3. I-0051	Tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. Localização: Tubulação de oxigênio líquido e de ozônio. Des. Ref: TA-ME-14E	30,00	m	757,94	22.738,23
4.3. I-0052	Curva lisa 90° de raio longo, de aço inoxidável, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. A=153 mm Localização: Tubulação de oxigênio líquido e de ozônio. Des. Ref: TA-ME-14E	12,00	pç	350,18	4.202,20
4.3. I-0053	Tê de aço inoxidável, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. M=105 mm Localização: Tubulação de oxigênio líquido e de ozônio. Des. Ref: TA-ME-14E	2,00	pç	520,57	1.041,13
4.3. I-0054	Peça especial embutida, Ø 12", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A312 SCH 10S, extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta reta, incluindo anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, espessura = 3/8". L = 590 mm Vide Detalhe "P" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	2,00	pç	4.077,60	8.155,20

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

4.3. I-0055	Peça especial constituída por curva lisa 90 ° de aço inox (01x) e ampliação concêntrica de aço inox Ø 12" x 28" (01x) executada a partir de chapa de aço inox AISI 303 esp= 1/8", extremos com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53DTS2 e com ponta reta. Inclui suporte de aço inox e acessórios para fixação para curvade 90° . L = 1.453 mm Vide Detalhe "F" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulação de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	2,00	pç	3.880,18	7.760,35
4.4	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				
4.4. S-0025	Suporte tipo pendural para tubo Ø 4", H= 2000 mm.Vide detalhe "E" - folha TA-ME-39ELocalização: Tubulação de oxigênio líquido e de ozônio.Des. Ref: TA-ME-14E	2,00	cj	152,76	305,53
4.4. S-0026	Suporte tipo mão francesa para tubo Ø 14", executado a partir de chapa dobrada de aço carbono ASTM-A-36, esp.=5/16, inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha.A = 362 mm Vide Detalhe "B" do desenho TA-ME-39E Localização: Tubulações de by-pass água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	6,00	cj	429,39	2.576,32
4.4. S-0027	Suporte de parede para tubo Ø 14", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A=400mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulações de by-pass água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	1,00	cj	341,96	341,96
4.4. S-0028	Suporte de parede para tubo Ø 12", executado a partir de chapa de aço carbono dobrada , inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira e guarnição de borracha. A=350mm. Vide detalhe "H", do desenho TA-ME-38E Localização: Tubulações de extravazão de água decantada Des.Ref.:TA-ME-10E	2,00	cj	320,81	641,61
5	ETA - PRODUTOS QUÍMICOS - LM-ME-3.3E				
5.1	CAPÍTULO VII – CONEXÕES TUBOS E PEÇAS DE AÇO INOXIDÁVEL				
5.1. I-0001	Peça especial embutida em parede de concreto, executada a partir de tubo Ø2" de aço inox ASTM-A-312-SCH 20S, extremos flangeado com gabarito de furação conforme norma SABESP SABESP 0100-400-E27 e com ponta reta. L=450mm Vide Detalhe "A" - Folha PQ-ME-06E Localização:Tubulação para carregamento dos tanques de estocagem de produtos químicos (Cal, Flúor e Coagulante). Des.Ref.:PQ-ME-01E	3,00	pç	381,91	1.145,74
5.2	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

5.2. T-0001	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de canaletas de concreto com área total de 92,50 m ² (largura = 0,70 m x comprimento = 132,15 m), destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Interface entre os floculadores e decantadores Des. Ref.:TA-ME-04E	1,00	cj	98.261,94	98.261,94
5.3	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				
5.3. S-0001	Suporte de parede para tubo Ø 60 mm (2"), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. B= 225 mm. Vide Detalhe "B - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de cal, flúor e coagulante no interior das baias de contenção (carregamento dos tanques de estocagem) Des.Ref.:PQ-ME-01E	34,00	cj	95,19	3.236,43
5.3. S-0002	Suporte de piso para tubo de PVC Ø 60 mm (2"), executado a partir de cantoneira e chapa de aço carbono galvanizadas, inclui braçadeira tipo "U", chumbarores, parafusos e arruelas. H= 320mm. Vide Detalhe "C - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de coagulante no interior da baia de contenção (saída dos tanques de estocagem) . Des.Ref.:PQ-ME-01E	7,00	cj	144,54	1.011,77
5.3. S-0003	Suporte de parede para tubo de PVC Ø 32 mm (1"), executado a partir de cantoneira e chapa de aço carbono galvanizadas, inclui braçadeira tipo "U", chumbarores, parafusos e arruelas. B= 175 mm. Vide Detalhe "B - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de flúor no interior da baia de contenção (saída dos tanques de estocagem) . Des.Ref.:PQ-ME-01E	5,00	cj	72,85	364,27
5.3. S-0004	Suporte especial para tubos de PVC Ø 25 mm (2x) e Ø 60 mm (4x), executado a partir de canaleta lisa 38x38mm em aço galvanizada, inclui fixadores para tubo, cantoneira, chumbarores, parafusos, porcas e arruelas. L= 680 mm.Vide Detalhe "E" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de Flúor, Cal e Coagulante (canaletas de produtos químicos) Des.Ref.:PQ-ME-01E	109,00	cj	361,93	39.450,34

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

5.3. S-0005	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 75 mm (3x) e tubo de aço galvanizado Ø 4" (1x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 550 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações água clorada e água de utilidade (canaletas de produtos químicos). Des.Ref.:PQ-ME-01E	99,00	cj	324,33	32.108,37
5.3. S-0006	Suporte de parede para tubo de PVC Ø 75 mm (1x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 550 mm. Vide Detalhe "G" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada na galeria de tubulações dos filtros. Des.Ref.:PQ-ME-01E	49,00	cj	91,66	4.491,10
5.3. S-0007	Suporte de piso para tubos de PVC Ø 75 mm (2x), Ø 25 mm (2x) e Ø 60 mm (2x)), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixadores para tubos, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 620mm. Vide Detalhe "H" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada, cal e flúor na laje de cobertura do RAL . Des.Ref.:PQ-ME-01E	1,00	cj	277,33	277,33
5.3. S-0008	Suporte de piso para tubos de PVC Ø 75 mm (1x), Ø 25 mm (1x) e Ø 60 mm (1x)), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixadores para tubos, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 425 mm. Vide Detalhe "H" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação de água clorada, cal e flúor na laje de cobertura do RAL Des.Ref.:PQ-ME-01E	14,00	cj	173,92	2.434,82
5.3. S-0009	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 60 mm (2x) e Ø50 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 400 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações coagulante e polímetro na parede externa do filtro 06. Des.Ref.:PQ-ME-01E	42,00	cj	224,45	9.426,78
5.3. S-0010	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 60 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 250 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações coagulante na parede externa do decantador 02. Des.Ref.:PQ-ME-01E	6,00	cj	79,91	479,45

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

5.3. S-0011	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 50 mm (2x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 250 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de polímero na parede externa do floculador 02 e na canaleta de produtos químicos. Des.Ref.:PQ-ME-01E	138,00	cj	71,68	9.892,43
5.3. S-0012	Suporte de parede para 02 tubos Ø 60 mm (2"), executado a partir de cantoneira e chapa de aço inóx, inclui braçadeira para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. B= 225 mm. Vide Detalhe "K" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação coagulante no canal de distribuição de água Des.Ref.:PQ-ME-01E	10,00	cj	142,19	1.421,86
5.3. S-0013	Suporte de laje para 01 tubo Ø 60 mm (2"), executado a partir de cantoneira e chapa de aço inóx, inclui braçadeira para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. B= 225 mm.Vide Detalhe "L" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulação coagulante no canal de distribuição de água floculada. Des.Ref.:PQ-ME-01E	12,00	cj	157,47	1.889,60
5.3. S-0014	Suporte de parede para tubos de PVC Ø 50 mm (4x), executado a partir de canaleta lisa de aço carbono galvanizado, inclui fixador para tubo, chumbarores, parafusos e arruelas. L= 400 mm. Vide Detalhe "F" - Folha PQ-ME-06E Localização: Tubulações de polímetro na canaleta de produtos químicos. Des.Ref.:PQ-ME-01E	28,00	cj	211,52	5.922,52
6	LISTA DO SRAL E SADL (LM-ME-3.4E)				
6.1	CAPÍTULO XII - ACESSÓRIOS PARA FLANGE E JUNTAS DE MONTAGEM				
6.1. A-0008	Junta tipo "victaulic" para tubo Ø 2 1/2", incluindo acessórios, exceto anel para acoplamento, conforme especificações técnicas ET-ME-24E. Localização: Tubulação de lodo do Adensado para alimentação dos decaners. Des. Ref: SL-ME-10E	3,00	cj	Não faz parte do nosso escopo de fornecimento	
6.3	CAPÍTULO VII – CONEXÕES TUBOS E PEÇAS DE AÇO INOXIDÁVEL				
6.3. I-0002	Tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. Localização: Tubulação de de lodo adensado para alimentação do decantar's. Des. Ref: SL-ME-01E e 02E	90,00	m	757,94	68.214,68



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

6.3. I-0003	Curva lisa 45° de raio longo, de aço inoxidável, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. B = 64 mm. Localização: Tubulações de afastamento de lodo do SRAL, de alimentação do adensador, recalque de lodo adensado para as centrifugas e extravasão dos tanques de equalização e de lodo bruto. Des. Ref: SL-ME-01E e 02E	6,00	pç	220,91	1.325,48
6.3. I-0004	Tubo embutido executado a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 4", extremos com ponta bisetada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2 e flangeada conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui anel de vedação em chapa de aço inox AISI 304, espessura = 1/4". L = 600 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-15E Localização: Elevatória de Lodo Adensado. Des. Ref: SL-ME-01E e 02E.	2,00	pç	1.185,68	2.371,36
6.3. I-0016	Peça especial Ø 6", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S e curva lisa 90° (01x), extremos flangeados com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 6" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 6" (01x). L = 775 mm Vide Detalhe "C" do desenho SL-ME-17E Localização: Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E.	3,00	pç	1.490,03	4.470,08
6.3. I-0017	Peça especial Ø 6", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S, com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma SABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 6" (01x), pestana curta de aço inox Ø 6" (01x) e meia luva roscada Ø 3/4" de aço inox (01x). L = 400 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E NOTA: (1) Pontear a pestana de três das peças para ajuste na obra durante a montagem e (2) meia luva roscada em apenas três das peças.	6,00	pç	1.082,27	6.493,61
6.3. I-0019	Curva lisa 90° de raio longo, de aço inoxidável, Ø 4", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. A=153 mm Localização: Tubulação de recalque de lodo adensado para alimentação dos decantar's. Des. Ref: SL-ME-01E e 02E .	15,00	pç	350,18	5.252,75

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

6.3. I-0022	Peça especial executada a partir tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com pontbta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inóx Ø 4" (01x). L = 2.450 mm.Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18ELocalização: Tubulação de alimentação do Adensador de LodoDes. Ref: SL-ME-01E.	1,00	PÇ	2.036,45	2.036,45
6.3. I-0023	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma sABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inóx Ø 4" (01x). L = 700 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de alimentação do adensador de lodo. Des.Ref.:SL-ME-07E NOTA: Pontear a pestana de uma das peças para ajuste na obra durante a montagem.	2,00	PÇ	632,20	1.264,41
6.3. I-0024	Peça especial executada a partir tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com pontbta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inóx Ø 4" (01x). L = 1.500 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de alimentação do Adensador de Lodo Des. Ref: SL-ME-01E.	1,00	PÇ	1.307,88	1.307,88
6.3. I-0025	Tubo embutido executado a partir tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos com ponta bisetada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2 e reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço inóx AISI 304, espessura = 1/4". L = 1.200 mm. Vide Detalhe "F" do desenho SL-ME-15E Localização: Tubulação de saída de lodo do adensador. Des. Ref: SL-ME-07E.	1,00	PÇ	1.255,00	1.255,00
6.3. I-0026	Peça especial executada a partir de tubo de aço inóx ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 4" e tê de aço inóx (01x), extremos langedos conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø 4" (02x) e pestanas curtas de aço inóx Ø 4" (02x). L = 3.300 mm. Vide Detalhe "C" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de saída de lodo do adensador. Des. Ref: SL-ME-07E.	2,00	PÇ	3.554,68	7.109,36

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

6.3. I-0027	Peça especial executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, diâmetro = 4", extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flange sobreposto soltos de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" (01x). L = 1.450 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	2,00	pç	1.269,11	2.538,22
6.3. I-0031	Peça especial executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S Ø 4" e redução excêntrica Ø 4" x Ø bomba de aço inox, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø bomba" (01x) e Ø 4" (01x), pestanas curtas de aço inox Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x). L = 248 mm. Vide Detalhe "F" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	2,00	pç	472,39	944,77
6.3. I-0032	Peça especial executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S Ø 4" e ampliação excêntrica Ø bomba x Ø 4", de aço inox, extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges sobrepostos soltos de aço carbono Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x), pestanas curtas de aço inox Ø bomba (01x) e Ø 4" (01x). L = 260 mm. Vide Detalhe "G" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	2,00	pç	554,65	1.109,29
6.3. I-0033	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos com anel para acoplamento tipo Victaulic conforme norma Sabesp 0100-400-E93 e flangeado conforme norma SABESP 0100-400-E27. Inclui flange sobreposto solto de aço carbono Ø 4" (01x), pestana curta de aço inox Ø 4" e meia luva roscada Ø 3/4" de aço inox (01x). L = 300 mm Vide Detalhe "D" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E.	1,00	pç	502,95	502,95

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

6.3. I-0034	Peça especial Ø 4", executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40 S , com extremos flangeado conforme norma Sabesp 0100-400-E27 e com ponta biselada para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. Inclui flangeosto solto de aço carbono Ø 4" (01x) e pestana curta de aço inox Ø 4" . L = 450 mm Vide Detalhe "H" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de recalque da elevatória de lodo do Adensador. Des. Ref: SL-ME-06E e 07E. NOTA: (1) Pontear a pestana para ajuste na obra durante a montagem	4,00	pç	733,27	2.933,07
6.3. I-0035	Tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 8", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. Localização: Tubulações de retorno de água da lagoa de emergência para a adutora de água bruta. Des. Ref: SL-ME-01E.	42,00	m	1.978,87	83.112,70
6.3. I-0036	Curva lisa 90° de raio longo, de aço inoxidável, Ø 8", extremos biselados para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS2. A=305 mm Localização: Tubulação de retorno da lagoa de emergência para a adutora de água bruta. Des. Ref: SL-ME-01E.	1,00	pç	1.042,31	1.042,31
6.3. I-0037	Peça especial executada a partir tubo de aço inox ASTM-A-312, SCH 40S, Ø 6", extremos flangeados conforme norma Sabesp 0100-400-E27 . Inclui flanges soltos de aço carbono Ø 6" (02x) e pestanas curtas de aço inox Ø 6" (02x) L = 3.050 mm. Vide Detalhe "B" do desenho SL-ME-17E Localização: Tubulação de retorno da Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E	3,00	pç	5.488,90	16.466,69
6.3. I-0038	Peça especial executada a partir de tubo de aço inox ASTM-A-312 SCH 40S Ø 6" , curva lisa 90° Ø 6" de aço inox (02x) e cruzeta de aço inox Ø 6" (01x) e Ampliação concêntrica de aço inox Ø 6" x 8" (01x), extremos flangeados com gabarito de furação conforme norma Sabesp 0100-400-E27. Inclui flanges soltos de aço carbono Ø 6" (03x) e Ø 8" (01x) e pestanas curtas de aço inox Ø 6" (03x) e Ø 8" (01x). L =1.200 mm Vide Detalhe "J" do desenho SL-ME-18E Localização: Tubulação de retorno da Lagoa de Emergência. Des.Ref.:SL-ME-08E	1,00	pç	3.490,05	3.490,05
6.4	CAPÍTULO XIV - SUPORTES				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br





Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

6.4. S-0005	Suporte tipo mão francesa executado a partir de cantoneira dobrada de aço inox L 2"x2"x1/4" para tubo Ø 6", B = 375 mm. Inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira grampo "U" e guarnição de borracha. Vide Detalhe "A" do desenho SL-ME-21E Localização: Poço Úmido da Elevatória de Lodo Adensado. Des. Ref.: S-ME-06E e 07E	6,00	cj	767,34	4.604,01
6.4. S-0009	Suporte tipo mão francesa executado a partir de cantoneira dobrada de aço inox L 2"x2"x1/4" para tubo Ø 6", B = 260 mm. Inclui chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, braçadeira grampo "U" e guarnição de borracha. Vide Detalhe "A" do desenho SL-ME-21E Localização: Poço Úmido da Elevatória de retorno da Lagoa de Emergência. Des. Ref.: S-ME-08E	3,00	cj	870,43	2.611,28
6.4. S-0010	Suporte para tubos Ø1 1/4" e 1 1/2", executado a partir de chapa e tubo de de aço carbono ASTM-A-120 SCH 40. Inclui braçadeiras tipo grampo e acessórios ára fixação e emontagem completa. H = 2.500mm. Vide detalhe "B" do desenho SL-ME-21E Localização: Tubulações de polímero e água de utilidades no interior do abrigo dos decantar's. Des. Ref.: SL-ME-10E	4,00	cj	1.205,22	4.820,86
6.5	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				
6.5. T-0011	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de abertura com área de 8,70 m ² (2,00 x 4,35 m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.: TA-ME-08E	1,00	cj	8.342,75	8.342,75
6.5. T-0012	Grelhas executadas a partir de barras chatas de aço carbono 1/4" x 7/8", para fechamento de abertura com área de 0,64 m ² (0,80x 0,80m) , destinada à circulação de pessoas, galvanizada à fogo por imersão, malha 50 x 50mm, seção da barra auto portante = 1" x 1/4". Localização: Canal de água coagulada na região do medidor parshall Des. Ref.: TA-ME-08E	2,00	cj	616,00	1.232,00
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - RAT E EEAT (LM-ME- 3.7E)				
7.1	CAPÍTULO VI - CONEXÕES, TUBOS E PEÇAS DE AÇO CARBONO				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

7.1. C-0001	Tubo executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", diâmetro = 48", extremos com pontas biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. (ajustar na obra os comprimentos dos trechos de tubulação) Revestimento tipo 3 conforme det. "N" do desenho TA-ME-30E Localização: Tubulação de Água Tratada no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Efluente e o RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	103,00	pç	3.779,13	389.250,18
7.1. C-0002	Peça especial embutida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos biselado para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2 e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 800 mm Vide Detalhe "A" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de entrada de água tratada no RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	2,00	pç	4.323,20	8.646,40
7.1. C-0003	Curva 90° gomada (04 gomos), diâmetro = 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com pontas biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. A = 864 mm. Vide det. "C" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de entrada de água tratada no RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	2,00	pç	6.896,02	13.792,04
7.1. C-0004	Tê Ø48", executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 5/16", extremos com ponta biseladas para solda conforme norma Sabesp 0100-400-E53 DTS 2. Inclui reforço em "V" executado a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 9/16". M=864mm Vide Detalhe "D" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de água tratada no trecho entre a Caixa de Medição de Vazão Efluente e o RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	1,00	pç	16.122,38	16.122,38
7.1. C-0005	Peça especial embutida, Ø 48", executada a partir de chapa de aço carbono ASTM-A-36, esp. = 5/16", extremos com anel para inserção em bolsa de ferro fundido conforme norma Sabesp 0100-400-E145 e com ponta reta. Inclui anel de vedação em chapa de aço carbono ASTM-A-36, espessura = 3/8". L = 1.050 mm Vide Detalhe "B" do desenho RT-ME-10E Localização: Tubulação de extravasão do RAT. Des.Ref.: RT-ME-01E	2,00	pç	7.060,00	14.120,00
7.2	CAPÍTULO XIII – TAMPAS, GRELHAS E ESCADAS MARINHEIRO				

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br



Ref.garjaP 1058 nº04-12/15 - REV1

7.2. T-0001	Tampa metálica executada a partir de perfis dobrados de aço carbono, para instalação em abertura em laje de concreto com dimensões de 500 x 2.100 mm, incluindo chumbadores, parafusos, arruelas, porcas, plugs, meia-luvas roscadas e junta Neoprene esp = 3 mm. Vide detalhe "A" do desenho RT-ME-05E Localização: Reservatório de Água Tratada Des. Ref.:TA-ME-01E e 02E	4,00	cj	2.857,85	11.431,39
					6.849.822,35

2 - CONDIÇÕES

2.1 - Prazo de entrega: A combinar.

2.2 - Condições de pagamento: 28 dias da data do faturamento.

2.3 - Frete: Posto Obra.

2.4 - Impostos:

2.4.1- I.R: 1,2% incluso nos preços

2.4.2- CSLL: 1,08% incluso nos preços

2.4.3- PIS: 0,65% incluso nos preços

2.4.4- COFINS: 3,00% incluso nos preços

2.4.5- ICMS: 12% incluso nos preços

2.4.6- IPI: 10% destacado na nota fiscal, a pagar pelo cliente.

2.5- Validade da Proposta: 30 dias.

Sem mais, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

GARJA COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA.

Antônio Carlos Schreiber

Garja Comercial e Industrial Ltda.

Rodovia Municipal João Borges Alves, 180 – Bocaiúva do Sul – Paraná – CEP 83450-000

Fone/fax: (41) 3365-7668 – e-mail: garja@terra.com.br

ANEXO IV



ENG. ANSULUM CALISTO EZEQUIA
Carteira Crea-SP nº 14436/D
nº Registro Crea-SP nº 0601444552

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

			BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO S/BDI		PREÇO UNITÁRIO C/BDI		PREÇO TOTAL S/BDI		PREÇO TOTAL C/BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE		MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
75	EL-12	120	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weibel ou equivalente. Dimensão: 1"	pç	2,00		15,08	10,89	17,61	12,72	30,15	21,78	35,22	25,44	9,78	↑ 38,5%
77	EL-12	122	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weibel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pç	1,00		10,20	6,81	11,91	7,95	10,20	6,81	11,91	7,95	3,96	↑ 49,8%
91	EL-12	136	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	pç	60,00		1,52	0,49	1,77	0,57	90,98	29,40	106,27	34,34	71,93	↑ 209,5%
92	EL-12	137	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 3/8"	pç	10,00		2,00	0,49	2,34	0,57	20,00	4,90	23,36	5,72	17,64	↑ 308,1%
93	EL-12	138	Barra rosca total (Vergalhão), fornecido em peças de 3m. Fabricado(a) em : aço inox Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 3/8"	pç	1,00		67,37	0,94	78,69	1,10	67,37	0,94	78,69	1,10	77,59	↑ 7066,9%
99	EL-12	25	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo TAC-Y4 Y4.	pç	1,00		98,89	75,97	115,51	88,73	98,89	75,97	115,51	88,73	26,78	↑ 30,2%
101	EL-12	27	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo XBC-Y4 Y4.	pç	1,00		98,89	75,97	115,51	88,73	98,89	75,97	115,51	88,73	26,78	↑ 30,2%
104	EL-12	210	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico	pç	1,00		41,94	26,70	48,99	31,19	41,94	26,70	48,99	31,19	17,80	↑ 57,1%
107	EL-12	213	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Bumdy Dimensão: #25mm² Tipo GC-2626	pç	15,00		63,07	36,23	73,67	42,32	946,09	543,45	1.105,03	634,75	470,28	↑ 74,1%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%															
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI						PREÇO TOTAL S/ BDI						PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
108	EL-1.2	2.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Bundy Dimensão: #25mm² Tipo YAL25-S-132.	pç	60,00	63,07	5,81	73,67	6,79	3.784,36	348,60	4.420,13	407,16	4.012,97	↑ 985,6%
113	EL1.3	1.1	Prateleira para cabos em peças de 6m, aba interna. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar Dimensão: A=700mm, H=100mm.	pç	6,00	483,43	225,31	564,65	263,16	2.900,57	1.351,86	3.387,67	1.578,97	1.808,90	↑ 114,6%
114	EL1.3	1.2	Prateleira para cabos em peças de 6m, aba interna. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar Dimensão: A=300mm, H=100mm	pç	6,00	379,91	171,21	443,73	199,97	2.279,45	1.027,26	2.662,40	1.199,84	1.462,56	↑ 121,9%
115	EL1.3	1.3	Curva vertical 90°, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=700mm, H=100mm.	pç	2,00	76,07	54,79	88,85	63,99	152,14	109,58	177,70	127,99	49,71	↑ 38,8%
116	EL1.3	1.4	Curva horizontal 90°, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=300mm, H=100mm.	pç	2,00	72,65	44,86	84,86	52,40	145,31	89,72	169,72	104,79	64,93	↑ 62,0%
147	EL1.3	1.35	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindá ou Similar. Diâmetro 3/4" Tipo UEFI/MF	pç	5,00	10,92	5,17	12,76	6,04	54,61	25,85	63,79	30,19	33,59	↑ 111,3%
150	EL1.3	1.38	Conector Reio Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindá ou Similar. Diâmetro 3/4" Tipo CTF/R	pç	5,00	5,95	3,47	6,95	4,05	29,77	17,35	34,77	20,26	14,50	↑ 71,6%
160	EL1.3	1.48	Caixa de ligação Tipo "T", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em: alumínio fundido Da(o) Weitzel ou Similar. Dimensão: 1"	pç	5,00	15,08	10,89	17,61	12,72	75,39	54,45	88,05	63,60	24,45	↑ 38,5%
169	EL1.3	1.57	Grapa Fabricado(a) em : aço galvanizado Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/8" Tipo JGR3/8	pç	100,00	1,76	0,94	2,05	1,10	175,81	94,00	205,35	109,79	95,56	↑ 87,0%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%															
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI					PREÇO UNITÁRIO C/ BDI					PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI			
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL			
184	EL 1.3	2.3	Luminária de encaixe, com corpo em chapa de alumínio, refletor em alumínio com acabamento metálico, elemento óptico em vidro plano jateado, reator eletrônico para 2 lâmpadas de 25 W-PL-T-4P, cor da lâmpada 840, 220V, tipo FBH-310 da Philips ou similar aprovado.	pç	7,00	134,21	91,45	156,75	106,81	939,45	640,15	1.097,27	747,70	349,58	↑ 46,8%
193	EL 1.3	2.12	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,20	6,81	11,91	7,95	20,40	13,62	23,83	15,91	7,92	↑ 49,8%
194	EL 1.3	2.13	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,20	6,81	11,91	7,95	20,40	13,62	23,83	15,91	7,92	↑ 49,8%
195	EL 1.3	2.14	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,68	7,21	12,48	8,42	21,36	14,42	24,95	16,84	8,11	↑ 48,1%
197	EL 1.3	2.16	Caixa de ligação Tipo : "L", com lâmpada com 2 furos para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, 2 Tomada 2P+1 de 10A - 250 V. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	34,20	20,29	39,94	23,70	68,39	40,58	79,88	47,40	32,48	↑ 68,5%
204	EL 1.3	2.23	Junção "X", para perfilado 38x38mm, em chapa #14. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JJX38	pç	2,00	4,18	1,63	4,88	1,90	8,35	3,26	9,75	3,81	5,95	↑ 156,2%
205	EL 1.3	2.24	Junção "T", para perfilado 38x38mm, em chapa #14. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JTT38	pç	6,00	3,73	1,63	4,35	1,90	22,35	9,78	26,10	11,42	14,68	↑ 128,5%
211	EL 1.3	2.30	Tirante rosca total, fornecido em peças de 3m. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 1/4"	pç	4,00	12,44	6,92	14,53	8,08	49,75	27,68	58,11	32,33	25,78	↑ 79,8%
212	EL 1.3	2.31	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 3/8" x 1"	pç	20,00	1,21	0,56	1,41	0,65	24,17	11,20	28,24	13,08	15,15	↑ 115,8%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%										VARIACÃO					
PREÇO UNITÁRIO S/BDI					PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI					
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL				
214	EL 13	2 33	Parafuso cabeça lenticla. Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4" x 1/2"	pç	100,00	0,56	0,29	0,65	0,34	56,04	29,00	65,45	33,87	31,58	↑ 93,2%
218	EL 13	2 37	Porca Losangular com Pino Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4"	pç	20,00	6,40	0,47	7,47	0,55	127,90	9,40	149,39	10,98	138,41	↑ 1260,7%
219	EL 13	2 38	Arnela Lisa Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 3/8"	pç	20,00	0,13	0,06	0,15	0,07	2,64	1,20	3,08	1,40	1,68	↑ 119,8%
222	EL 13	2 41	Chumbador auto-perfurante com rosca interna Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnart ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo URS	pç	100,00	1,52	0,49	1,77	0,57	151,64	49,00	177,11	57,23	119,88	↑ 209,5%
235	EL 13	3 6	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weizel ou Similar. Dimensão 3/4"	pç	45,00	0,34	0,19	0,40	0,22	15,42	8,55	18,01	9,99	8,02	↑ 80,3%
236	EL 13	3 7	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weizel ou Similar. Dimensão 3/4"	pç	5,00	8,72	0,35	10,18	0,41	43,60	1,75	50,92	2,04	48,88	↑ 2391,2%
238	EL 13	3 9	Caixa de ligação Tipo "C" com parafusos em aço zincado biconicalizados. Junta de expansão pre-moldada em PVC flexível. entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weizel ou Similar. Dimensão 3/4"	pç	2,00	10,20	6,81	11,91	7,95	20,40	13,62	23,83	15,91	7,92	↑ 49,8%
241	EL 13	3 12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnart ou Similar Dimensão: 1/4" Tipo URS	pç	70,00	1,52	0,49	1,77	0,57	106,15	34,30	123,98	40,06	83,92	↑ 209,5%
253	EL 13	4 6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC Da(o) Erico ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo TAC-Y4 Y4	pç	2,00	98,89	75,97	115,51	88,73	197,79	151,94	231,02	177,47	53,55	↑ 30,2%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%														
PREÇO UNITÁRIO S/BDI						PREÇO UNITÁRIO C/BDI						VARIÇÃO		
PREÇO TOTAL S/BDI						PREÇO TOTAL C/BDI						PREÇO TOTAL C/BDI		
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
254	EL13	4 7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #25mm² - Tipo : TAC-Y4 Y1	pç	2,00	98,89	75,97	115,51	88,73	197,79	151,94	231,02	177,47	53,55 ↑ 30,2%
255	EL13	4 8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo : XBC-Y4 Y4	pç	2,00	98,89	75,96	115,51	88,72	197,79	151,92	231,02	177,44	53,57 ↑ 30,2%
256	EL13	4 9	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #25mm² - Tipo : XBC-Y4 Y1.	pç	2,00	98,89	75,97	115,51	88,73	197,79	151,94	231,02	177,47	53,55 ↑ 30,2%
259	EL13	4 12	Acendedor Cadweld T-320 Da(o) Érico.	pç	2,00	41,94	26,70	48,99	31,19	83,88	53,40	97,98	62,37	35,61 ↑ 57,1%
266	EL13	4 19	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(a) em : Epóxi Dimensão: H=40mm	pç	5,00	5,36	1,91	6,26	2,23	26,81	9,55	31,32	11,15	20,16 ↑ 180,7%
267	EL13	4 20	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	pç	50,00	0,97	0,56	1,13	0,65	48,35	28,00	56,47	32,70	23,77 ↑ 72,7%
268	EL13	4 21	Arnela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 5/16"	pç	50,00	0,13	0,10	0,15	0,12	6,59	5,00	7,70	5,84	1,86 ↑ 31,9%
269	EL13	4 22	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Tipo : URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 5/16"	pç	10,00	2,00	0,49	2,34	0,57	20,00	4,90	23,36	5,72	17,64 ↑ 308,1%
278	EL-14	1 6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	5,00	10,01	7,57	11,69	8,84	50,05	37,85	58,46	44,21	14,25 ↑ 32,2%

BDI 16,80%										VARIÇÃO					
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI						PREÇO TOTAL C/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI					
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL			
280	EL-1.4	1.8	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,20	6,81	11,91	7,95	20,40	13,62	23,83	15,91	7,92	↑ 49,8%
281	EL-1.4	1.9	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,20	6,81	11,91	7,95	20,40	13,62	23,83	15,91	7,92	↑ 49,8%
282	EL-1.4	1.10	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	3,00	20,88	7,21	24,39	8,42	62,65	21,63	73,17	25,26	47,91	↑ 189,6%
283	EL-1.4	1.11	Caixa de ligação Tipo : "X", com parafusos em aço zincado bicomatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	12,67	9,37	14,80	10,94	25,34	18,74	29,60	21,89	7,71	↑ 35,2%
286	EL-1.4	1.14	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor Simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+1 de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1/4"	pç	2,00	29,46	20,29	34,41	23,70	58,92	40,58	68,82	47,40	21,42	↑ 45,2%
288	EL-1.4	1.16	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em aço inox Da(o) Pital Legrand ou Similar.	pç	13,00	5,43	2,75	6,34	3,21	70,57	35,75	82,42	41,76	40,67	↑ 97,4%
292	EL-1.4	1.20	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4"	pç	20,00	6,88	0,47	8,03	0,55	137,57	9,40	160,69	10,98	149,71	↑ 1363,5%
295	EL-1.4	1.23	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnart ou Similar. Dimensão 1/4" Tipo URS	pç	80,00	1,52	0,49	1,77	0,57	121,31	39,20	141,69	45,79	95,91	↑ 209,5%
312	EL-1.4	2.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnart ou Similar. Dimensão 1/4"	pç	80,00	1,52	0,49	1,77	0,57	121,31	39,20	141,69	45,79	95,91	↑ 209,5%



ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

		BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
317	EL-1.4 3.4	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Ércio ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo : TAC-Y4 Y4	pç	2,00	98,89	75,97	115,51	88,73	197,79	151,94	231,02	177,47	53,55	↑	30,2%
318	EL-1.4 3.5	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Ércio ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #35mm² - Tipo : TAC-Y4 Y2.	pç	1,00	98,89	75,97	115,51	88,73	98,89	75,97	115,51	88,73	26,78	↑	30,2%
319	EL-1.4 3.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Ércio ou Similar. Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo : XBC-Y4 Y4.	pç	2,00	98,89	75,97	115,51	88,73	197,79	151,94	231,02	177,47	53,55	↑	30,2%
322	EL-1.4 3.9	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Ércio	pç	2,00	41,94	26,70	48,99	31,19	83,88	53,40	97,98	62,37	35,61	↑	57,1%
326	EL-1.4 3.13	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e a corrosão Da(o) Bundy Dimensão: #25mm² Tipo : YAL70-10-T32	pç	30,00	41,75	5,81	48,77	6,79	1.252,53	174,30	1.462,96	203,58	1.259,37	↑	618,6%
328	EL-1.4 3.15	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(e) : Epóxi Dimensão: H=40mm	pç	7,00	5,36	1,91	6,26	2,23	37,54	13,37	43,84	15,62	28,23	↑	180,7%
329	EL-1.4 3.16	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(e) em : aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	pç	50,00	0,97	0,56	1,13	0,65	48,35	28,00	56,47	32,70	23,77	↑	72,7%
330	EL-1.4 3.17	Arruela Lisa Fabricado(e) em : aço inox Dimensão: 5/16"	pç	50,00	0,13	0,10	0,15	0,12	6,59	5,00	7,70	5,84	1,86	↑	31,9%
331	EL-1.4 3.18	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Tipo : UPS Fabricado(e) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Technart ou Similar. Dimensão: 5/16"	pç	15,00	2,00	0,49	2,34	0,57	30,00	7,35	35,04	8,58	26,45	↑	308,1%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO 1 - PREÇO COMPLETO DE MONTAGEM																		
# LISTA ITEM		DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		VARIACÃO					
					S/BDI		C/BDI		S/BDI		C/BDI							
					MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL						
358	EL-1.5	1.24			m	300,00			5,32	2,63	6,21	3,07	1.595,50	789,00	1.863,54	921,55	941,99	↑ 102,2%
370	EL-1.6	1.8			pç	4,00			236,25	149,52	275,94	174,64	944,99	598,08	1.103,75	698,56	405,19	↑ 58,0%
376	EL-1.6	1.14			pç	24,00			15,16	11,21	17,71	13,09	363,93	269,04	425,07	314,24	110,83	↑ 35,3%
377	EL-1.6	1.15			pç	20,00			15,16	9,61	17,71	11,22	303,28	192,20	354,23	224,49	129,74	↑ 57,8%
404	EL-1.6	1.42			pç	1,00			156,91	23,83	183,27	27,83	156,91	23,83	183,27	27,83	155,44	↑ 558,5%
410	EL-1.6	1.48			pç	20,00			4,13	0,40	4,83	0,47	82,63	8,00	96,51	9,34	87,17	↑ 932,9%
423	EL-1.7	1.3			C.J	1,00			74.885,08	16.020,26	87.465,77	18.711,66	74.885,08	16.020,26	87.465,77	18.711,66	68.754,11	↑ 367,4%
442	EL-3.1.1	2.1			pç	22,00			445,93	208,01	520,85	242,96	9.810,55	4.576,22	11.458,73	5.345,02	6.113,70	↑ 114,4%
443	EL-3.1.1	2.2			pç	6,00			100,15	50,20	116,98	58,63	600,90	301,20	701,85	351,80	350,05	↑ 99,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEAO IV - ANALISE COMPARATIVA DE PREÇOS															
		BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO				PREÇO TOTAL				VARIACÃO	
		S/ BDI		C/ BDI		S/ BDI		C/ BDI		S/ BDI		C/ BDI		C/ BDI	
#	LISTA ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
444	EL-3.1.1 2.3	"T" Relo, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) JEA ou equivalente. Dimensão A=500mm, H=100mm	pç	6,00	121,92	53,19	142,41	62,13	731,55	319,14	854,45	372,76	481,69	↑	129,2%
470	EL-3.1.1 2.29	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1 1/2". Tipo UEF/MF	pç	20,00	40,60	20,35	47,42	23,77	811,98	407,00	948,40	475,38	473,02	↑	99,5%
471	EL-3.1.1 2.30	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UEF/MF	pç	5,00	16,97	8,50	19,82	9,93	84,83	42,50	99,08	49,64	49,44	↑	99,6%
472	EL-3.1.1 2.31	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UEF/MF	pç	60,00	10,32	5,17	12,05	6,04	618,92	310,20	722,89	362,31	360,58	↑	99,5%
473	EL-3.1.1 2.32	Conector Relo. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1 1/2". Tipo CTF/R	pç	20,00	15,32	7,68	17,89	8,97	306,39	153,60	357,86	179,40	178,46	↑	99,5%
474	EL-3.1.1 2.33	Conector Relo. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo CTF/R	pç	60,00	6,93	3,47	8,09	4,05	415,52	208,20	485,32	243,18	242,15	↑	99,6%
475	EL-3.1.1 2.34	Caixa tipo Luvvis para botadeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia 22,5mm, fornecida com uma botadeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botadeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botadeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P IP 65. Fabricado(a) em alumínio fundido. Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em alumínio fundido Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene.	pç	26,00	1.066,91	534,76	1.246,15	624,60	27.739,72	13.903,76	32.399,99	16.239,59	16.160,40	↑	99,5%
476	EL-3.1.1 2.35	Caixa tipo Luvvis para botadeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia 22,5mm, fornecida com uma botadeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botadeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botadeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P IP 65. Fabricado(a) em alumínio fundido. Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em alumínio fundido Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene.	pç	2,00	8.220,54	4.120,26	9.601,60	4.812,46	16.441,09	8.240,52	19.203,19	9.624,93	9.578,26	↑	99,5%
477	EL-3.1.1 2.36	Caixa tipo Luvvis para botadeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia 22,5mm, fornecida com uma botadeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botadeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botadeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P IP 65. Fabricado(a) em alumínio fundido. Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em alumínio fundido Caixa de passagem, com tampa antiderrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene.	pç	1,00	3.705,02	1.857,01	4.327,47	2.168,99	3.705,02	1.857,01	4.327,47	2.168,99	2.158,48	↑	99,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%										VARIACÃO					
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI						PREÇO TOTAL C/ BDI									
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI						PREÇO TOTAL C/ BDI									
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL			
478	EL-3	1 1 2 37	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	2,00	837,58	555,37	978,30	648,67	1.675,16	1.110,74	1.956,59	1.297,34	659,25	50,8%
479	EL-3	1 1 2 38	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	1,00	3.705,02	1.857,01	4.327,47	2.168,99	3.705,02	1.857,01	4.327,47	2.168,99	2.158,48	99,5%
480	EL-3	1 1 2 39	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	2,00	3.705,02	1.857,01	4.327,47	2.168,99	7.410,05	3.714,02	8.654,93	4.337,98	4.316,96	99,5%
481	EL-3	1 1 2 40	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	2,00	837,58	555,37	978,30	648,67	1.675,16	1.110,74	1.956,59	1.297,34	659,25	50,8%
482	EL-3	1 1 2 41	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	2,00	837,58	555,37	978,30	648,67	1.675,16	1.110,74	1.956,59	1.297,34	659,25	50,8%
483	EL-3	1 1 2 42	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	1,00	837,58	555,37	978,30	648,67	837,58	555,37	978,30	648,67	329,62	50,8%
484	EL-3	1 1 2 43	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada	pç	4,00	837,58	555,37	978,30	648,67	3.350,33	2.221,48	3.913,19	2.594,69	1.318,50	50,8%
487	EL-3	1 1 2 46	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP	pç	12,00	10,70	6,81	12,50	7,95	128,45	81,72	150,03	95,45	54,58	57,2%
488	EL-3	1 1 2 47	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP	pç	10,00	14,54	10,51	16,98	12,28	145,35	105,10	169,77	122,76	47,01	38,3%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%													
PREÇO UNITÁRIO S/BDI						PREÇO TOTAL S/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI		VARIÇÃO PREÇO TOTAL C/BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
490	EL-3	1.1 2.49	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Weitzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pç	20,00	10,70	6,81	12,50	7,95	214,09	136,20	250,05	159,08
												90,97	↑ 57,2%
492	EL-3	1.1 2.51	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Weitzel ou equivalente. Dimensão: 2. 1/2"	pç	15,00	98,70	70,93	115,29	82,85	1.480,56	1.063,95	1.729,30	1.242,69
												486,60	↑ 39,2%
496	EL-3	1.1 2.55	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 1. 1/2" Tipo SRS-1669-2	pç	70,00	2,28	1,71	2,67	2,00	159,81	119,70	186,66	139,81
												46,85	↑ 33,5%
497	EL-3	1.1 2.56	Bucha de Expansão S6 Fabricado(a) em : Nylon Dimensão: S6	pç	200,00	0,15	0,08	0,18	0,09	29,98	16,00	35,02	18,69
												16,33	↑ 87,4%
499	EL-3	1.1 2.58	Abraçadeira"U", com parafuso, porca e arruela Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1" Tipo JUP1	pç	25,00	5,75	2,88	6,71	3,36	143,67	72,00	167,81	84,10
												83,71	↑ 99,5%
500	EL-3	1.1 2.59	Abraçadeira"U", com parafuso, porca e arruela Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1. 1/2" Tipo JUP1.1/2	pç	6,00	6,88	3,44	8,03	4,02	41,26	20,64	48,19	24,11
												24,09	↑ 99,9%
505	EL-3	1.1 2.64	Canteoneira tipo "L", abas iguais, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em : aço SAE 1010/1020 Da(o) C.S.N. ou equivalente. Dimensão: 2" x 2" x 3/16"	pç	36,00	399,54	200,25	466,66	233,89	14.383,26	7.209,00	16.799,65	8.420,11
												8.379,54	↑ 99,5%
506	EL-3	1.1 2.65	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo	pç	28,00	116,41	58,34	135,96	68,14	3.259,37	1.633,52	3.806,94	1.907,95
												1.898,99	↑ 99,5%
507	EL-3	1.1 2.66	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo	pç	40,00	116,41	58,34	135,96	68,14	4.656,24	2.333,60	5.438,49	2.725,64
												2.712,84	↑ 99,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%									
PREÇO UNITÁRIO S/BDI					PREÇO TOTAL S/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
PREÇO UNITÁRIO C/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)													
BDI 16,80%													
PREÇO UNITÁRIO S/BDI													
PREÇO UNITÁRIO C/BDI													
PREÇO TOTAL S/BDI													
PREÇO TOTAL C/BDI													
VARIACAO													
PREÇO TOTAL C/BDI													
MERCADO x GEL													
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
526	EL-3.1.1	2.85	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 280mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 3"	rl	78,00	20,52	10,28	23,96	12,01	1.600,37	801,84	932,68	99,6%
527	EL-3.1.1	2.86	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de Comprimento 420 Da(o) Kanaflex ou equivalente.	rl	78,00	20,52	10,28	23,96	12,01	1.600,37	801,84	932,68	99,6%
556	EL-3.1.1	3.27	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG. 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	m	1.000,00	5,58	2,63	6,52	3,07	5.580,81	2.630,00	3.071,84	112,2%
558	EL-3.1.1	4.1	Luminária binocula a prova de U.V.P. IP 65, de sobrepôr, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibatório encaixados por meio de parafusos zincados e bicomatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w.	pç	33,00	219,11	109,82	255,92	128,27	7.230,52	3.624,06	4.212,35	99,5%
559	EL-3.1.1	4.2	Para o ambiente, luminária completa com alojamento luminário pendente, completa com apoio fixado e pintura eletrostaticamente, refletor repuxado em alumínio anodizado e difusor em vidro temperado para lâmpada de vapor metálico de 250 W, reator eletromagnético de alto rendimento 220V. Instalação em perfilado atenuado de emergência.	pç	8,00	366,69	140,18	428,29	163,73	2.933,50	1.121,44	2.116,48	161,6%
560	EL-3.1.1	4.3	Projektor de Emergência com duas Lâmpadas de 55W, com autonomia de 10hs Fabricado(a) em - Plástico PVC Da(o) Novaluz ou equivalente. Tipo - NL 55	pç	4,00	1.025,47	513,98	1.197,75	600,33	4.101,89	2.055,92	2.401,31	99,5%
561	EL-3.1.1	4.4	Projektor nermeco e alojamento pr reator em corpo de alumínio fundido com aletas para dissipação de calor, pintura eletrostatica na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, Provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricado(a) em -alumínio fundido.	pç	1 00	617,95	309,72	721,76	361,75	617,95	309,72	361,75	99,5%
566	EL-3.1.1	4.11	Luva para eletroduto, rosca BSP Fabricado(a) em -alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente Dimensão: 3/4"	pç	15,00	10,50	7,57	12,27	8,84	157,57	113,55	51,41	38,8%
566	EL-3.1.1	4.12	Cap lâmpada para eletroduto, rosca BSP Fabricado(a) em -alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente Dimensão: 3/4"	pç	4,00	0,48	0,24	0,57	0,28	1,94	0,96	1,14	101,8%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

# LISTA ITEM		UNID	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		VARIACÃO	
						S/BDI		S/BDI		S/BDI		S/BDI		C/BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
570	EL-3.1.1 4.13	PÇ	15,00	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"		11,21	7,21	13,09	8,42	168,12	108,15	196,36	126,32	70,04	↑ 55,4%
571	EL-3.1.1 4.14	PÇ	10,00	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"		10,70	6,81	12,50	7,95	107,04	68,10	125,03	79,54	45,49	↑ 57,2%
572	EL-3.1.1 4.15	PÇ	15,00	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"		10,70	6,81	12,50	7,95	160,56	102,15	187,54	119,31	68,23	↑ 57,2%
573	EL-3.1.1 4.16	PÇ	5,00	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"		10,70	6,81	12,50	7,95	53,52	34,05	62,51	39,77	22,74	↑ 57,2%
574	EL-3.1.1 4.17	PÇ	1,00	Caixa de ligação tipo "E", com DOIS interruptor bipolar simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"		53,65	39,84	62,67	46,53	53,65	39,84	62,67	46,53	16,13	↑ 34,7%
575	EL-3.1.1 4.18	PÇ	1,00	Caixa de ligação tipo "E", com UM interruptor simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"		52,60	26,35	61,44	30,78	52,60	26,35	61,44	30,78	30,66	↑ 99,6%
578	EL-3.1.1 4.21	PÇ	13,00	Caixa de ligação tipo Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP com duas tomadas, sendo uma 2P+1 de 15A e outra 2P+1 de 10A - 250 V. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"		40,41	26,73	47,20	31,22	525,38	347,49	613,64	405,87	207,77	↑ 51,2%
580	EL-3.1.1 4.23	PÇ	8,00	Caixa de ligação tipo Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP com duas tomadas, sendo uma 2P+1 de 15A e outra 2P+1 de 10A - 250 V. Fabricado(a) em alumínio fundido. Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"		837,58	555,37	978,30	648,67	6.700,66	4.442,96	7.826,37	5.189,38	2.636,99	↑ 50,8%
581	EL-3.1.1 4.24	PÇ	41,00	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em: Da(o) Piat LeGrand ou equivalente.		5,70	2,75	6,65	3,21	233,54	112,75	272,78	131,69	141,08	↑ 107,1%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEAO IV - ANALISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL A MERCADO (EL-3.1.1)

#		LISTA ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		BDI		16,80%		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		VARIACÃO		
						S/ BDI		C/ BDI				S/ BDI		C/ BDI			PREÇO TOTAL	C/ BDI
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL			
586	EL-3.1.1	4.29	Parafuso cabeça sextavada rosca soberba Fabricado(e) em: aço inox Dimensão: 1/4" x 45mm"	pç	200,00	1,29	0,29	1,51	0,34	258,29	58,00	301,68	67,74	233,93	↑	345,3%		
587	EL-3.1.1	4.30	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(e) em: aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	100,00	0,75	0,29	0,88	0,34	74,95	29,00	87,54	33,87	53,67	↑	158,4%		
590	EL-3.1.1	4.33	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(e) em: aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente Dimensão: 1/4" tipo URS	pç	200,00	1,59	0,49	1,86	0,57	318,24	98,00	371,71	114,46	257,25	↑	224,7%		
591	EL-3.1.1	4.34	Bucha de Expansão S6 Fabricado(e) em: Nylon Dimensão: S6	pç	100,00	0,15	0,08	0,18	0,09	14,99	8,00	17,51	9,34	8,16	↑	87,4%		
598	EL-3.1.1	5.1	Luminária à prova de T.G.V.P. IP 65, fixação em poste, com alojamento elétrico, vidro plano temperado transparente serigrafado, fornecida completa com equipamento elétrico e lâmpada vapor de sódio 70W. Da(o) Tropic ou equivalente. Tipo: TPD-5940	pç	22,00	345,95	173,55	404,07	202,71	7.610,95	3.818,10	8.889,59	4.459,54	4.430,05	↑	99,3%		
603	EL-3.1.1	5.6	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP Fabricado(e) em: alumínio fundido Da(o) Weitzel ou equivalente Dimensão: 3/4"	pç	70,00	0,36	0,19	0,42	0,22	25,17	13,30	29,39	15,53	13,86	↑	89,2%		
604	EL-3.1.1	5.7	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(e) em: alumínio fundido Da(o) Weitzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pç	30,00	10,50	0,35	12,27	0,41	315,13	10,50	368,07	12,26	355,81	↑	2901,2%		
605	EL-3.1.1	5.8	Caixa de passagem, com tampa anti- derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(e) em: alumínio fundido Da(o) Blavin ou equivalente	pç	30,00	837,58	555,37	978,30	648,67	25.127,47	16.661,10	29.348,89	19.460,16	9.888,72	↑	50,8%		
606	EL-3.1.1	5.9	Chassi montado com uma base e Fusível Diazed 6A	pç	22,00	39,95	20,03	46,67	23,40	878,98	440,66	1.026,65	514,69	511,95	↑	99,5%		

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS									
		BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL	
		C/BDI		S/BDI		C/BDI		S/BDI	
		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL	
		S/BDI		C/BDI		S/BDI		C/BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
607	EL-3.1.1	5.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	100,00	0,75	0,29	0,88	0,34
610	EL-3.1.1	5.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4" Tipo: URS	pç	100,00	1,59	0,49	1,86	0,57
617	EL-3.1.1	6.4	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Sd o de PVC, Dim. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente Tipo: TEL-550	pç	8,00	124,12	62,21	144,97	72,66
618	EL-3.1.1	6.5	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Bundy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros	pç	35,00	95,89	48,06	112,00	56,13
619	EL-3.1.1	6.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Enco ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo TAC-Y4 Y4	pç	1,00	103,78	75,96	121,21	88,72
620	EL-3.1.1	6.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Enco ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #35mm² - Tipo TAC-Y4 Y2.	pç	1,00	103,78	75,96	121,21	88,72
621	EL-3.1.1	6.8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Enco ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #25mm² - Tipo TAC-Y4 Y1.	pç	4,00	103,78	75,96	121,21	88,72
622	EL-3.1.1	6.9	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Enco ou equivalente Derivação de #70mm² para cabo #70mm² - Tipo XBC-Y4 Y4.	pç	2,00	103,78	75,96	121,21	88,72
625	EL-3.1.1	6.12	Acentedor Cadweld T-320. Da(o) Enco.	pç	1,00	44,01	26,70	51,41	31,19
						53,67	158,4%	128,62	224,7%
						578,51	99,5%	1,955,23	99,5%
						32,49	36,6%	32,49	36,6%
						32,49	36,6%	32,49	36,6%
						129,95	36,6%	64,98	36,6%
						20,22	64,8%		

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL X MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO E OUTROS)																							
BDI 16,80%																							
				PREÇO UNITÁRIO S/BDI				PREÇO TOTAL S/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI				VARIACÃO							
				PREÇO UNITÁRIO C/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI							
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
627	EL-3.1.1	6.14	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy. Dimensão: #70mm² Tipo GAR-1429.	pç	8,00	70,03	35,10	81,79	41,00	560,22	280,80	654,34	327,97	326,36	↑	99,5%	326,36	↑	99,5%	326,36	↑	99,5%	
628	EL-3.1.1	6.15	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy. Dimensão: #70mm² Tipo GAR-1726	pç	340,00	70,03	35,10	81,79	41,00	23.809,39	11.934,00	27.809,37	13.938,91	13.870,45	↑	99,5%	13.870,45	↑	99,5%	13.870,45	↑	99,5%	
629	EL-3.1.1	6.16	Terminal para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy. Dimensão: #25mm² Tipo VAL25-6-T32.	pç	60,00	70,03	35,10	81,79	41,00	4.201,66	2.106,00	4.907,54	2.459,81	2.447,73	↑	99,5%	2.447,73	↑	99,5%	2.447,73	↑	99,5%	
635	EL-3.1.2	2.1	Luminária pinçada a prova de I.G.V.P. 1º ob, de sobrepôr, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibração encaixados por meio de parafusos zincados e bicomatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente T5 2x26w. O reator é hermético e alojado com aletas para dissipação de calor, pintura eletrolítica na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricada em alumínio fundido.	pç	6,00	224,08	118,82	261,73	138,78	1.344,50	712,92	1.570,37	832,69	737,68	↑	88,6%	737,68	↑	88,6%	737,68	↑	88,6%	
636	EL-3.1.2	2.2	Projektor hermético e alojado com aletas para dissipação de calor, pintura eletrolítica na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricada em alumínio fundido.	pç	1,00	617,95	309,72	721,76	361,75	617,95	309,72	721,76	361,75	360,01	↑	99,5%	360,01	↑	99,5%	360,01	↑	99,5%	
640	EL-3.1.2	2.6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Da(o) Weitzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	5,00	10,50	7,57	12,27	8,84	52,52	37,85	61,35	44,21	17,14	↑	38,8%	17,14	↑	38,8%	17,14	↑	38,8%	
643	EL-3.1.2	2.9	Eletroduto flexível corrugado, fornecido em metros. Fabricado(a) em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 3/4"	m	20,00	8,18	4,10	9,56	4,79	163,69	82,00	191,19	95,78	95,41	↑	99,6%	95,41	↑	99,6%	95,41	↑	99,6%	
647	EL-3.1.2	2.13	Tomada redonda, universal 2P+T, 15A para caixa em perfurado Da(o) Pital Legrand ou similar.	pç	6,00	10,67	4,99	12,46	5,83	63,99	29,94	74,75	34,97	39,78	↑	113,7%	39,78	↑	113,7%	39,78	↑	113,7%	
648	EL-3.1.2	2.14	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em Da(o) Pital Legrand ou Similar.	pç	6,00	5,70	2,75	6,65	3,21	34,18	16,50	39,92	19,27	20,65	↑	107,1%	20,65	↑	107,1%	20,65	↑	107,1%	

139

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANALISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL X MERCADO (ELETRICA; INSTRUMENTAÇÃO E MATERIAIS ELÉTRICOS)															
BDI								16,80%							
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI				PREÇO UNITÁRIO C/ BDI				PREÇO TOTAL S/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI			
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
676	EL-3.1.2	3.3	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	pç	6,00	14,12	7,08	16,50	8,27	84,75	42,48	98,99	49,62	49,37	↑ 99,5%
677	EL-3.1.2	3.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto Da(o) Paraklin ou equivalente Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pç	18,00	12,70	6,37	14,84	7,44	228,68	114,66	267,10	133,92	133,17	↑ 99,4%
678	EL-3.1.2	3.5	Suporte guia simples, com chapa de encosto Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	pç	16,00	9,54	4,78	11,14	5,58	152,65	76,48	176,29	89,33	88,96	↑ 99,6%
679	EL-3.1.2	3.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	pç	6,00	17,30	10,60	20,20	12,38	103,78	63,60	121,21	74,28	46,92	↑ 63,2%
680	EL-3.1.2	3.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm ² . Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo PK-0071	pç	6,00	22,00	11,03	25,70	12,88	132,02	66,18	154,19	77,30	76,90	↑ 99,5%
681	EL-3.1.2	3.8	Tubo roscado, fornece em barras de 6m. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	pç	2,00	188,74	94,60	220,45	110,49	377,48	189,20	440,90	220,99	219,92	↑ 99,5%
682	EL-3.1.2	3.9	Abracadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão 2" - Tipo JT1UH-07	pç	16,00	3,20	1,60	3,73	1,87	51,14	25,60	59,73	29,90	29,83	↑ 99,8%
683	EL-3.1.2	3.10	Caixa de Inspeção tipo Suspensa Fabricado(a) em : aço inox	pç	4,00	101,86	51,05	118,97	59,63	407,45	204,20	475,90	238,51	237,39	↑ 99,5%
684	EL-3.1.2	3.11	Parafuso cabeça sextavada, Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	100,00	0,54	0,29	0,63	0,34	54,19	29,00	63,30	33,87	29,43	↑ 86,9%
MERCADO x GEL															

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANALISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL X MERCADO (EL-183-4) (R\$ - R\$)												
BDI 16,80%												
PREÇO UNITÁRIO S/BDI				PREÇO TOTAL S/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI				
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	
MERCADO x GEL												
686	EL-3.1.2	3.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS 14 Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente Dimensão: 1/4"	pc	100,00	1,59	0,49	159,12	49,00	185,85	57,23	
687	EL-3.1.2	3.14	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido Da(o) Termotécnica ou equivalente Tipo: TEL-550	pc	4,00	124,12	62,21	496,49	248,84	579,90	290,65	
688	EL-3.1.2	3.15	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Bumdy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	pc	4,00	95,89	48,06	383,55	192,24	447,99	224,54	
689	EL-3.1.2	3.16	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Bumdy Dimensão: #70mm² Tipo GAR-1429.	0	4,00	70,03	35,10	280,11	140,40	327,17	163,99	
690	EL-3.1.2	3.17	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Enco ou equivalente Denervação de #70mm² para cabo #35mm² - Tipo TAC-Y4 Y2.	pc	1,00	103,78	75,97	103,78	75,97	121,21	88,73	
693	EL-3.1.2	3.20	Acendedor Cadweld T-320 Da(o) Enco.	pc	1,00	44,01	26,70	44,01	26,70	51,41	31,19	
713	IN-3.1	1.7.1	Para água bruta	qj	1,00	19.328,40	13.486,39	19.328,40	13.486,39	22.575,57	15.752,10	
714	IN-3.1	1.7.2	Para água decantada	qj	1,00	19.328,40	13.486,39	19.328,40	13.486,39	22.575,57	15.752,10	
716	IN-3.1	1.8.1	Para tanque de contato de ozônio	qj	2,00	19.835,20	9.136,22	39.670,40	18.276,44	46.335,03	21.346,88	
											128,62	224,7%
											289,25	99,5%
											223,45	99,5%
											163,18	99,5%
											32,48	36,6%
											20,22	64,8%
											6.823,47	43,3%
											6.823,47	43,3%
											24.988,15	117,1%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)												
BDI 16,80%												
PREÇO UNITÁRIO S/BDI												
PREÇO UNITÁRIO C/BDI												
PREÇO TOTAL S/BDI												
PREÇO TOTAL C/BDI												
VARIACÃO PREÇO TOTAL C/BDI												
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
798	EL-3.2	1.4	Quadro de Distribuição de Força PQ.1 (QD-PQ-1), para trabalhar em 440Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	CJ	1,00	1.706,36	641,62	1.706,36	641,62	1.993,03	749,41	1.243,62 165,9% ↑
799	EL-3.2	1.5	Quadro de Distribuição de Força (QD-PQ-2), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	CJ	1,00	5.817,43	1.420,79	5.817,43	1.420,79	6.794,76	1.659,48	5.135,27 309,5% ↑
803	EL-3.2	2.1	Caixa tipo LUWIS para botadeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botadeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botadeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botadeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P. IP 65.	pç	9,00	1.127,77	534,76	1.127,77	4.812,84	11.855,11	5.621,40	6.233,71 110,9% ↑
804	EL-3.2	2.2	Caixa tipo LUWIS com três botadeiras, em alumínio tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com três botadeiras Liga Tipo 1A-720.01-VD, três botadeiras Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e três botadeiras Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P. IP 65.	pç	2,00	1.127,77	534,76	1.127,77	1.069,52	2.634,47	1.249,20	1.385,27 110,9% ↑
821	EL-3.2	2.19	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindado ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UEF/MF	pç	32,00	10,90	5,17	12,74	165,44	407,53	193,23	214,30 110,9% ↑
822	EL 3.2	2.20	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindado ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UEF/MF	pç	2,00	17,93	8,50	20,95	17,00	41,89	19,86	22,04 111,0% ↑
823	EL-3.2	2.21	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindado ou equivalente. Diâmetro 1 1/2". Tipo UEF/MF	pç	4,00	42,92	20,35	50,12	81,40	200,50	95,08	105,42 110,9% ↑
824	EL-3.2	2.22	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindado ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo CTF/R	pç	32,00	10,90	5,17	12,74	165,44	407,53	193,23	214,30 110,9% ↑
825	EL-3.2	2.23	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blindado ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo CTF/R	pç	2,00	8,50	4,03	9,93	8,06	19,85	9,41	10,44 110,9% ↑

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL X MERCADO (EL-3.2)														
BDI 16,80%														
PREÇO UNITÁRIO S/BDI					PREÇO TOTAL S/BDI					PREÇO TOTAL C/BDI				
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL		
836	EL-3.2	2.34	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e perfis de 38x19mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 300 mm - Tipo SRS-500/14	pç	10,00	195,96	113,48	228,89	132,54	1.959,64	1.134,80	2.288,85	963,41	↑ 72,7%
837	EL-3.2	2.35	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e perfis de 38x19mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 500 mm - Tipo SRS-500/14	pç	10,00	220,94	113,48	258,05	132,54	2.209,37	1.134,80	2.580,55	1.255,10	↑ 94,7%
838	EL-3.2	2.36	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa #12 MSG e perfis 38x19mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 300 mm	pç	1,00	80,59	54,79	94,13	63,99	80,59	54,79	94,13	30,13	↑ 47,1%
839	EL-3.2	2.37	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa #12 MSG e perfis 38x19mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 500 mm	pç	1,00	85,11	54,79	99,41	63,99	85,11	54,79	99,41	35,41	↑ 55,3%
840	EL-3.2	2.38	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 300, aba 100mm	pç	2,00	5,43	2,58	6,34	3,01	10,85	5,16	12,68	6,65	↑ 110,3%
841	EL-3.2	2.39	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 500, aba 100mm	pç	2,00	5,43	2,58	6,34	3,01	10,85	5,16	12,68	6,65	↑ 110,3%
843	EL-3.2	2.41	Grapa para prateleira, tipo SRS-1574. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo	pç	60,00	1,95	0,93	2,28	1,09	117,01	55,80	136,66	71,49	↑ 109,7%
844	EL-3.2	2.42	Perfido perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Do(a) JICA ou Similar Dimensão: 38x38mm. Tipo JP2F19	pç	16,00	237,18	93,24	277,03	108,90	3.794,95	1.491,84	4.432,50	2.690,03	↑ 154,4%
851	EL-3.2	2.49	Cantoneira "L", abas iguais 1.1/2" x 1.1/2" x 3/16" em barras de 6m. Fabricado em : aço galv.	pç	8,00	147,72	70,49	172,53	82,33	1.181,75	563,92	1.380,28	721,62	↑ 109,6%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMATICA)																
BDI 16,80%																
PREÇO UNITÁRIO S/BDI					PREÇO UNITÁRIO C/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI							
# LISTA ITEM		DESCRIÇÃO		UNID	QUANTIDADE		MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL				
852	EL-3.2	2.50	Chapa de aço carbono. Dimensões de 200x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo	pç	12,00		36,48	17,30	42,61	20,21	437,78	207,60	511,33	242,48	268,86	↑ 110,9%
853	EL-3.2	2.51	Chapa de aço carbono. Dimensões de 400x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo	pç	2,00		72,98	34,60	85,24	40,41	145,96	69,20	170,48	80,83	89,66	↑ 110,9%
854	EL-3.2	2.52	Chapa de aço carbono. Dimensões de 500x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo	pç	15,00		91,22	43,25	106,55	50,52	1.368,33	648,75	1.598,21	757,74	840,47	↑ 110,9%
855	EL-3.2	2.53	Terminal de aterramento, fabricado em bronze de altas resistências mecânica e à corrosão Tipo VA Dimensão: #25mm²	pç	20,00		7,05	3,34	8,23	3,90	140,95	66,80	164,62	78,02	86,60	↑ 111,0%
856	EL-3.2	2.54	Chumbador auto-p+B42 C44 perfurante com rosca interna Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Techart ou Similar Dimensão: 1/4" Tipo: URS	pç	150,00		1,68	0,49	1,96	0,57	252,30	73,50	294,68	85,85	208,84	↑ 243,3%
857	EL-3.2	2.55	Chumbador auto-p+B42 C44 perfurante com rosca interna Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Techart ou Similar Dimensão: 3/8" Tipo: URS	pç	60,00		2,22	0,49	2,59	0,57	133,10	29,40	155,46	34,34	121,12	↑ 352,7%
858	EL-3.2	2.56	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	400,00		0,57	0,29	0,67	0,34	229,14	116,00	267,64	135,49	132,15	↑ 97,5%
861	EL-3.2	2.59	Porca sextavada Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 3/8"	pç	60,00		0,46	0,21	0,54	0,25	27,79	12,60	32,46	14,72	17,74	↑ 120,6%
862	EL-3.2	2.60	Porca losangular com mola. Tipo SRS-1525-3 Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	pç	60,00		7,63	1,08	8,91	1,26	457,79	64,80	534,70	75,69	459,02	↑ 606,5%
MERCADO x GEL																

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

			BDI		16,80%						VARIACÃO	
			PREÇO UNITÁRIO		PREÇO UNITÁRIO		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL	
			S/BDI		C/BDI		S/BDI		C/BDI		C/BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRICAÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
863	EL-3.2	2.61	Porca losangular. Tipo: SRS-1524-3 Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	pç	60,00	7,63	1,08	8,91	1,26	457,79	64,80	459,02
865	EL-3.2	2.63	Arnelia Lisa Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 3/8"	pç	60,00	0,15	0,09	0,17	0,11	8,78	5,40	3,94
891	EL-3.2	3.24	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	m	300,00	5,90	2,63	6,89	3,07	1.769,74	789,00	1.145,51
893	EL-3.2	4.1	Luminária binocula a prova de 1.5.5.V.P. 14" bo, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibração encaixados por meio de parafusos zincados e bicompatibilizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente T8, 36W, 250V.	pç	72,00	236,86	118,82	276,66	138,78	17.054,23	8.555,04	9.992,29
894	EL-3.2	4.2	Projeto térmico e alojamento p/ reator em corpo de alumínio fundido com aletas para dissipação de calor, pintura eletrolítica na cor cinza Munsell N6 5. Refletor estampado, em chapa de alumínio. Provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor.	pç	10,00	653,20	309,72	762,93	361,75	6.531,95	3.097,20	4.011,79
898	EL-3.2	4.6	Fabricado(a) em alumínio fundido Luva para eletrodo, rosca BSP Fabricado(a) em alumínio fundido Do(a) Weizel ou Similar Dimensão: 3/4"	pç	50,00	11,10	7,57	12,97	8,84	555,18	378,50	206,36
902	EL-3.2	4.10	Caixa de ligação tipo : Lupia E - com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pre-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+T de 10A- 250 V.	pç	10,00	69,41	40,58	81,07	47,40	694,06	405,80	336,69
904	EL-3.2	4.12	Fabricado(a) em alumínio fundido Do(a) Weizel ou Similar Caixa de ligação tipo E - com um interruptor simples de 10 A - 250 V parafusos em aço inox. Junta de expansão pre-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP	pç	5,00	88,18	26,22	103,00	30,62	440,91	131,10	361,86
905	EL-3.2	4.13	Fabricado(a) em alumínio fundido Do(a) Weizel ou equivalente Dimensão: 3/4"	pç	1,00	129,52	40,58	151,28	47,40	129,52	40,58	103,88

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%												
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI					PREÇO UNITÁRIO C/ BDI							
PREÇO TOTAL S/ BDI					PREÇO TOTAL C/ BDI							
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
920	EL-3.2	4.28	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4"	pç	200,00	7,63	1,08	8,91	1,26	1.525,98	216,00	1.530,05 ↑ 606,5%
922	EL-3.2	4.30	Arnela Lisa Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 3/8"	pç	10,00	0,15	0,10	0,17	0,12	1,46	1,00	0,54 ↑ 46,3%
923	EL-3.2	4.31	Saída horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 Da(o) Stringueto ou similar. Dimensão: 3/4"	pç	50,00	1,83	0,20	2,14	0,23	91,41	10,00	95,09 ↑ 814,1%
924	EL-3.2	4.32	Chumbador auto-perfurante com rosca interna Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo Da(o) Technat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo URS	pç	500,00	1,68	0,49	1,96	0,57	840,99	245,00	696,12 ↑ 243,3%
933	EL-3.2	5.3	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	pç	19,00	14,93	7,08	17,44	8,27	283,68	134,52	174,22 ↑ 110,9%
934	EL-3.2	5.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pç	42,00	13,43	6,37	15,69	7,44	564,02	267,54	346,29 ↑ 110,8%
935	EL-3.2	5.5	Suporte guia simples, com chapa de encosto Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	pç	62,00	10,07	4,78	11,76	5,58	624,19	296,36	382,90 ↑ 110,6%
936	EL-3.2	5.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em latão ou bronze Da(o) Paraklin ou equivalente Tipo: PK-0152	pç	19,00	22,35	10,60	26,11	12,38	424,71	201,40	260,83 ↑ 110,9%
937	EL-3.2	5.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm2 Fabricado(a) em latão ou bronze Da(o) Paraklin ou equivalente Tipo: PK-0071	pç	10,00	23,26	11,03	27,17	12,88	232,58	110,30	142,82 ↑ 110,9%

Página 30 de 73

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

			BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO C/BDI				PREÇO TOTAL s/BDI				PREÇO TOTAL C/BDI				VARIÇÃO	
			PREÇO UNITÁRIO S/BDI		PREÇO UNITÁRIO C/BDI		PREÇO UNITÁRIO S/BDI		PREÇO UNITÁRIO C/BDI		PREÇO UNITÁRIO S/BDI		PREÇO UNITÁRIO C/BDI		PREÇO UNITÁRIO S/BDI		PREÇO UNITÁRIO C/BDI		PREÇO TOTAL C/BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL
950	EL-3.2	5.20	Acendedor Cadweld T-320 Da(o) Enco	pç	1,00	46,52	26,70	54,34	31,19	46,52	26,70	54,34	31,19	46,52	26,70	54,34	31,19	23,15	74,2%	
959	EL-3.2	1.4	Quadro de Distribuição de Força PQ.1 (QD-PQ-1), para trabalhar em 440Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	C.J	1,00	1.706,36	641,62	1.993,03	749,41	1.706,36	641,62	1.993,03	749,41	1.706,36	641,62	1.993,03	749,41	1.243,62	165,9%	
960	EL-3.2	1.5	Quadro de Distribuição de Força, (QD-PQ-2), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	C.J	1,00	5.817,43	1.420,79	6.794,76	1.659,48	5.817,43	1.420,79	6.794,76	1.659,48	5.817,43	1.420,79	6.794,76	1.659,48	5.135,27	309,5%	
964	EL-3.2	2.1	Caixa tipo LUWIS para boteira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia 22,5mm, fornecida com uma boteira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma boteira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma boteira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P. IP 65.	pç	9,00	1.127,77	534,76	1.317,23	624,60	10.149,92	4.812,84	11.855,11	5.621,40	10.149,92	4.812,84	11.855,11	5.621,40	6.233,71	110,9%	
965	EL-3.2	2.2	Caixa tipo BLUM com três boteira, em alumínio tipo 33/203, furação na tampa Dia 22,5mm, fornecida com três botadeiras Liga Tipo 1A-720.01-VD, três botadeiras Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e três botadeiras Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. A prova de T.G.V.P. IP 65.	pç	2,00	1.127,77	534,76	1.317,23	624,60	2.255,54	1.069,52	2.634,47	1.249,20	2.255,54	1.069,52	2.634,47	1.249,20	1.385,27	110,9%	
982	EL-3.2	2.19	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(e) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4" Tipo UEF/MF	pç	32,00	10,90	5,17	12,74	6,04	348,92	165,44	407,53	193,23	348,92	165,44	407,53	193,23	214,30	110,9%	
983	EL-3.2	2.20	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(e) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente Diâmetro 1" Tipo UEF/MF	pç	2,00	17,93	8,50	20,95	9,93	35,87	17,00	41,89	19,86	35,87	17,00	41,89	19,86	22,04	111,0%	
984	EL-3.2	2.21	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(e) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1 1/2" Tipo UEF/MF	pç	4,00	42,92	20,35	50,12	23,77	171,66	81,40	200,50	95,08	171,66	81,40	200,50	95,08	105,42	110,9%	
985	EL-3.2	2.22	Conector Relo. Fabricado(e) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4" Tipo C1FR	pç	32,00	10,90	5,17	12,74	6,04	348,92	165,44	407,53	193,23	348,92	165,44	407,53	193,23	214,30	110,9%	

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

				BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO S/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI				VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
986	EL-3.2	2.23	Conector Reio. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blind ou equivalente Diâmetro 1" Tipo CTF/R	pç	2,00	8,50	4,03	9,93	4,71	17,00	8,06	19,85	9,41	10,44	110,9%		
987	EL-3.2	2.24	Conector Reio Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blind ou equivalente Diâmetro 1 1/2" Tipo CTF/R	pç	4,00	10,90	7,68	12,74	8,97	43,61	30,72	50,94	35,88	15,06	42,0%		
989	EL-3.2	2.26	Caixa de ligação Tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	15,00	11,31	6,43	13,22	7,51	169,72	96,45	198,24	112,65	85,58	76,0%		
990	EL-3.2	2.27	Caixa de ligação Tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	pç	4,00	15,36	10,01	17,94	11,69	61,43	40,04	71,75	46,77	24,98	53,4%		
991	EL-3.2	2.28	Caixa de ligação Tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	15,00	11,31	6,81	13,22	7,95	169,72	102,15	198,24	119,31	78,93	66,2%		
992	EL-3.2	2.29	Caixa de ligação Tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	pç	4,00	15,36	10,51	17,95	12,28	61,46	42,04	71,78	49,10	22,68	46,2%		
993	EL-3.2	2.30	Caixa de ligação Tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	15,00	11,31	6,81	13,22	7,95	169,72	102,15	198,24	119,31	78,93	66,2%		
994	EL-3.2	2.31	Caixa de ligação Tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	pç	4,00	15,36	10,53	17,94	12,30	61,45	42,12	71,77	49,20	22,58	45,9%		
995	EL-3.2	2.32	Caixa de ligação Tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	10,00	11,85	7,21	13,84	8,42	118,47	72,10	138,37	84,21	54,16	64,3%		

BDI 15,90%						PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIÇÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
986	EL-3.2	2.23	Conector Rolo, fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Diâmetro 1". Tipo CTF/R	PÇ	2,00	8,50	4,03	9,93	4,71	17,00	8,06	19,85	9,41	10,44	↑ 110,9%
987	EL-3.2	2.24	Conector Rolo, fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Diâmetro 1, 1/2". Tipo CTF/R	PÇ	4,00	10,90	7,68	12,74	8,97	43,61	30,72	50,94	35,88	15,06	↑ 42,0%
988	EL-3.2	2.25	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 3/4"	PÇ	15,00	11,31	6,43	13,22	7,51	168,72	86,45	198,24	112,55	85,58	↑ 76,0%
989	EL-3.2	2.27	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 1"	PÇ	4,00	15,36	10,01	17,94	11,69	57,43	40,04	71,75	48,77	24,98	↑ 63,4%
991	EL-3.2	2.28	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 3/4"	PÇ	15,00	11,31	6,81	13,22	7,95	169,72	102,15	198,24	119,31	78,93	↑ 66,2%
992	EL-3.2	2.29	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 1"	PÇ	4,00	15,36	10,51	17,95	12,28	61,46	42,04	71,76	49,10	22,66	↑ 48,2%
993	EL-3.2	2.30	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 3/4"	PÇ	15,00	11,31	6,81	13,22	7,95	169,72	102,15	198,24	119,31	78,93	↑ 66,2%
994	EL-3.2	2.31	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 1"	PÇ	4,00	15,36	10,55	17,94	12,30	61,46	42,12	71,77	49,20	22,58	↑ 45,9%
995	EL-3.2	2.32	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizado. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâmetro: 3/4"	PÇ	10,00	11,85	7,21	13,84	8,42	118,47	72,10	138,37	84,21	54,16	↑ 64,3%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

		BDI		16,80%		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
988	EL-3.2	2.33	Caixa de ligação Tipo : "T" com parafusos em aço zincado eletrolítico, junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas resquedadas padrão BPP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Delet) Wälzler ou Smiler. Dimensão: 1"	PC	4,00	16,72	10,89	19,53	12,72	56,90	43,65	78,13	27,25 ↑ 53,6%
989	EL-3.2	2.34	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e painéis de 38x15mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 300 mm - Tipo SRS-500-14.	PQ	10,00	189,95	113,48	228,89	132,54	1.909,54	1.134,80	2.288,85	963,41 ↑ 72,7%
998	EL-3.2	2.35	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e painéis de 38x19mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 500 mm - Tipo SRS-500-14.	PQ	10,00	220,94	113,48	258,05	132,54	2.209,37	1.134,80	2.580,55	1.255,10 ↑ 94,7%
999	EL-3.2	2.36	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa # 12 MSG e perfil 38x15mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 300 mm	PC	1,00	80,59	54,79	94,13	63,99	80,59	54,79	94,13	30,13 ↑ 47,1%
1000	EL-3.2	2.37	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa # 12 MSG e perfil 38x15mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 500 mm	PC	1,00	85,11	54,79	99,41	63,99	85,11	54,79	99,41	35,41 ↑ 55,3%
1001	EL-3.2	2.38	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 300, abas 100mm	PQ	2,00	5,43	2,58	6,34	3,01	10,85	6,16	12,68	6,65 ↑ 110,3%
1002	EL-3.2	2.39	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 500, abas 100mm	PQ	2,00	5,43	2,58	6,34	3,01	10,85	6,16	12,68	6,65 ↑ 110,3%
1004	EL-3.2	2.41	Orque para prateleira, tipo SRS-1574. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dimensão: 300x38mm. Tipo: JPS-15	PQ	60,00	1,95	0,93	2,28	1,09	117,01	55,80	136,68	71,49 ↑ 109,7%
1005	EL-3.2	2.42	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa # 14. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Lei(J) JEA ou Smiler. Dimensão: 38x38mm. Tipo: JPS-15	PQ	16,00	237,18	93,24	277,03	108,90	3.794,95	1.491,64	4.432,50	2.690,03 ↑ 154,4%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#		LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI
							MERCADO		GEL		MERCADO		GEL		
							MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	
1012	EL-3.2	2.49		Cartonreira "L" - abas iguais 1,12" x 1,12" x 3/16" em barras de 6m. Fabricado em : aço galv.	Pq	8,00	147,72	70,49	172,53	82,33	1.181,75	563,92	1.350,28	658,88	721,62 ↑ 109,6%
1013	EL-3.2	2.50		Chapa de aço carbono. Dimensões de 200x200mm, espessura 1/4". Fabricado(s) em : aço galvanizado a fogo	Pq	12,00	36,48	17,30	42,61	20,21	437,76	207,90	511,33	242,48	268,96 ↑ 110,9%
1014	EL-3.2	2.51		Chapa de aço carbono. Dimensões de 400x200mm, espessura 1/4". Fabricado(s) em : aço galvanizado a fogo	Pq	2,00	72,96	34,60	85,24	40,41	145,95	69,20	170,48	80,83	89,66 ↑ 110,9%
1015	EL-3.2	2.52		Chapa de aço carbono. Dimensões de 500x200mm, espessura 1/4". Fabricado(s) em : aço galvanizado a fogo	Pq	15,00	91,22	43,25	106,56	50,52	1.368,33	648,75	1.598,21	757,74	840,47 ↑ 110,9%
1016	EL-3.2	2.53		Terminal de aterramento, fabricado em bronze de alta resistências mecânica e à corrosão. Tipo Y4. Dimensão: 425mm²	Pq	20,00	7,05	3,34	8,23	3,90	140,95	66,80	164,62	78,02	86,60 ↑ 111,0%
1017	EL-3.2	2.54		Chumbador auto-p-B42-C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(s) em : aço galvanizado a fogo De(s): Tecart ou similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	Pq	150,00	1,68	0,49	1,96	0,57	252,90	73,50	254,68	85,65	208,84 ↑ 243,3%
1018	EL-3.2	2.55		Chumbador auto-p-B42-C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(s) em : aço galvanizado a fogo De(s): Tecart ou similar. Dimensão: 3/8" Tipo : URS	Pq	60,00	2,22	0,49	2,59	0,57	133,10	28,40	155,46	34,34	121,12 ↑ 352,7%
1019	EL-3.2	2.56		Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(s) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	Pq	400,00	0,57	0,29	0,67	0,34	228,14	118,00	257,64	135,49	132,15 ↑ 97,5%
1022	EL-3.2	2.59		Porca sextavada Fabricado(s) em : aço inox Dimensão: 3/8"	Pq	60,00	0,46	0,21	0,54	0,25	27,79	12,90	32,46	14,72	17,74 ↑ 120,6%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%														
PREÇO UNITÁRIO S/ BDI														
PREÇO UNITÁRIO C/ BDI														
PREÇO TOTAL S/ BDI														
PREÇO TOTAL C/ BDI														
VARIACAO PREÇO TOTAL C/ BDI														
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		MERCADO x GEL
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	
1066	EL-3.2	4.13	Cabo de aço tipo "E", com luva interiores amovíveis de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pre- moldada em PVC flexível, entalada rosqueada padrão BPP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Vitecal ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	1,00	129,52	40,56	151,28	47,40	129,52	40,56	151,28	47,40	103,88 ↑ 219,2%
1068	EL-3.2	4.16	Plaque universal 2P+T 15A - 250 V. Fabricado(a) em : De(a) Pia Legend ou similar.	pc	71,00	6,02	2,75	7,03	3,21	427,49	195,25	499,31	226,05	271,26 ↑ 118,9%
1070	EL-3.2	4.17	Perfuro perfurado, fornecido em peças de 5m, chapas 474. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo De(a) JEA ou similar. Dimensão: 30x30mm. Tipo JPSF-10	pc	53,00	237,16	93,24	277,03	108,90	12.570,77	4.941,72	14.592,65	5.771,93	8.910,73 ↑ 154,4%
1072	EL-3.2	4.19	Gancho longo para perfurado. Tipo JGL 753 De(a) JEA ou similar	pc	142,00	2,32	1,70	2,70	1,99	326,64	241,40	354,09	281,95	102,13 ↑ 35,2%
1073	EL-3.2	4.20	Gancho longo para luminária. Tipo JGL 38 De(a) JEA ou similar.	pc	142,00	2,32	1,70	2,70	1,99	326,64	241,40	354,09	281,95	102,13 ↑ 35,2%
1076	EL-3.2	4.23	Junção rápida para perfurado. Tipo "L" De(a) JEA ou similar.	pc	12,00	2,99	1,63	3,49	1,90	35,83	19,56	41,95	22,85	19,01 ↑ 83,2%
1077	EL-3.2	4.24	Junção rápida para perfurado. Tipo "T" De(a) JEA ou similar	pc	20,00	4,13	1,63	4,83	1,90	82,64	32,80	96,52	35,08	58,44 ↑ 153,5%
1078	EL-3.2	4.25	Junção rápida para perfurado Tipo "X" De(a) JEA ou similar.	pc	6,00	4,63	1,63	5,41	1,90	27,79	9,78	32,46	11,42	21,03 ↑ 104,1%
1079	EL-3.2	4.26	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/2" x 3/4"	pc	500,00	0,57	0,29	0,67	0,34	286,43	145,00	334,54	165,36	185,18 ↑ 97,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

						BDI		16,80%						VARIACÃO	
						PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1080	EL-3.2	4.27	Perifoneo cabeça sextavada Fabricado(a) em aço inox. Dimensão: 3/8" x 1"	pc	10,00	1,34	0,29	1,57	0,34	13,41	2,90	15,66	3,39	12,27	↑ 352,3%
1081	EL-3.2	4.28	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em aço inox. Dimensão: 1/4"	pc	200,00	7,63	1,08	8,91	1,26	1.525,98	216,00	1.782,34	252,29	1.530,05	↑ 605,5%
1083	EL-3.2	4.30	Arruela Lisa Fabricado(a) em aço inox. Dimensão: 3/8"	pc	10,00	0,15	0,10	0,17	0,12	1,46	1,00	1,71	1,17	0,54	↑ 46,3%
1084	EL-3.2	4.31	Saco horizontal para eletroduto Tipo 8 2 432 De(a) Simguelo ou similar. Dimensão: 3/4"	pc	50,00	1,83	0,20	2,14	0,23	91,41	10,00	106,77	11,68	95,09	↑ 814,1%
1085	EL-3.2	4.32	Chumbador auto perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em aço galvanizado e fogo De(a) Tocrail ou similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	pc	500,00	1,68	0,49	1,96	0,57	840,99	245,00	962,28	286,16	696,12	↑ 243,3%
1084	EL-3.2	5.3	Terminal adesa Diem - com Banelinha para fixação de cabo, base para tração horizontal 2 foras. De(a) Parafin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	pc	19,00	14,93	7,08	17,44	8,27	283,58	134,52	331,34	157,12	174,22	↑ 110,9%
1055	EL-3.2	5.4	Suporte guia roteado, com chapa de encaixe. De(a) Parafin ou equivalentes. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pc	42,00	13,43	6,37	15,69	7,44	594,02	267,54	658,78	312,49	345,29	↑ 110,8%
1056	EL-3.2	5.5	Superfície guia simples, com chapa de encaixe. De(a) Parafin ou equivalentes. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	pc	62,00	10,57	4,78	11,76	5,55	624,19	236,35	729,05	346,15	362,90	↑ 110,6%
1057	EL-3.2	5.6	Conector com rebordo para terminais atros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze De(a) Parafin ou equivalentes. Tipo: PK-0152	pc	19,00	22,35	10,90	26,11	12,38	424,71	201,40	496,07	235,24	260,83	↑ 110,9%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

		BDI		16,80%				BDI		16,80%				VARIACAO	
		PREÇO UNITARIO C/ BDI		PREÇO UNITARIO S/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1099	EL-3.2	5.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Spot para cabo bitola K55mm2 Fabricado(a) em : latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo: PK-0071	pg	10,00	23,26	11,03	27,17	12,88	232,58	110,30	271,66	128,63	142,82	↑ 110,9%
1100	EL-3.2	5.8	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em : Polímero Data: Termolite ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	pe	6,00	107,67	51,05	125,76	59,63	645,03	308,30	754,56	357,76	395,80	↑ 110,9%
1101	EL-3.2	5.9	Tubo resaca. Tomesto em barras de 8m. Fabricado(a) em : PVC Data: Tigris ou equivalente. Dimensão: 2"	br	4,00	199,51	94,60	233,03	110,46	798,03	378,40	932,10	441,87	450,13	↑ 110,9%
1102	EL-3.2	5.10	Abracadela unia horizontal "T1" com parafuso, porca e anilha. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Data: JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo J"UH-07	pg	24,00	3,38	1,60	3,96	1,67	81,09	38,40	94,71	44,85	49,96	↑ 111,2%
1103	EL-3.2	5.11	Caixa de inspeção tipo Suspense Fabricado(a) em : aço inox	pg	6,00	107,67	51,06	125,76	59,63	646,03	308,30	754,66	357,76	396,80	↑ 110,9%
1104	EL-3.2	5.12	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pg	250,00	0,57	0,29	0,67	0,34	143,21	72,50	167,27	64,68	82,59	↑ 97,5%
1105	EL-3.2	5.14	Chumbador auto-perfurante com rosca interna tipo URS 14 Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Data: Tornar ou equivalente. Dimensão: 1/4"	pg	250,00	1,58	0,49	1,96	0,57	420,50	122,50	491,14	143,08	346,06	↑ 243,3%
1106	EL-3.2	5.15	Caixa de inspeção de Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido Data: Termolite ou equivalente. Tipo: TEL-560	pe	7,00	131,20	62,21	153,24	72,66	918,42	435,47	1.072,71	508,63	564,08	↑ 110,9%
1107	EL-3.2	5.16	Haste de aterramento tipo copper-weld Data: Buntz ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,30 metros.	pg	7,00	101,36	48,06	116,39	56,13	709,51	336,42	828,70	392,94	435,76	↑ 110,9%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/BID		PREÇO TOTAL S/BID		PREÇO TOTAL C/BID		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/BID	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1108	EL-3.2	5.17	Módulo para conexão de emergência de caixa horizontal em "1", por solda exotérmica. Tipo TAC. Dado) Enco ou equivalente Derivação de 470mm² para cabos K35mm² - Tipo TAC-Y4-Y2.	PQ	1,00	180,21	75,97	180,21	75,97	187,13	88,73	98,39	↑ 110,9%
1111	EL-3.2	5.20	Acendedor Castwell T-320 Dado) Enco.	PQ	1,00	46,52	26,70	46,52	26,70	54,34	31,19	23,15	↑ 74,2%
1136	EL-3.3	1.2	Quadro de iluminação, (OI-SMT3), para trabalhar em 220-27 Vol, 3Ø 60 Hz, de sobrecarga conforme Diagrama. Trilar desenho nº TA-EL-XOE e Especificação Técnica ET-EL-04	C.J.	1,00	2.237,81	1.602,03	2.237,81	1.602,03	2.513,75	1.871,17	742,59	↑ 39,7%
1139	EL-3.3	2.1	Cabo tipo LUTON para bobina, em alumínio, tipo 332003, torção na tensão Dc. 22,5mm, fornecida com uma bobina Liga Tipo 1A-720.01-VI, uma bobina Designa Tipo 1A-720.10-VI, e uma bobina Copunab travante Tipo 1AR-102.10-VI. A prova de T.G.V.P. IP 65.	PQ	6,00	1.078,97	534,75	6.473,79	3.208,50	7.561,39	3.747,53	3.813,88	↑ 101,8%
1140	EL-3.3	2.2	Cabo tipo LUTON, alumínio, bobina, em alumínio, tipo 332003, torção na tensão Dc. 22,5mm, fornecida com três bobinas Liga Tipo 1A-720.01-VI, três bobinas Designa Tipo 1A-720.10-VI, e três bobinas Copunab travante Tipo 1AR-102.10-VI. A prova de T.G.V.P. IP 65.	PQ	1,00	1.078,97	695,17	1.078,97	595,17	1.260,23	811,96	448,27	↑ 55,2%
1163	EL-3.3	2.25	Conector unido giratório Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo. Dado) Blindo ou equivalente. Diâmetro 1/2". Tipo UFRMF	PQ	2,00	19,12	4,84	38,25	9,68	44,68	11,31	33,37	↑ 295,1%
1164	EL-3.3	2.26	Conector unido giratório Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo. Dado) Blindo ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UFRMF	PQ	16,00	19,12	5,17	306,00	82,72	357,40	95,52	260,79	↑ 289,9%
1165	EL-3.3	2.27	Conector unido giratório Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo. Dado) Blindo ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UFRMF	PQ	2,00	19,13	8,21	38,27	16,42	44,70	19,18	25,52	↑ 133,0%
1167	EL-3.3	2.29	Conector Reta. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo. Dado) Blindo ou equivalente. Diâmetro 1/2". Tipo CTR/R	PQ	2,00	7,00	3,28	14,01	6,55	16,35	7,65	8,70	↑ 113,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#		LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO		15,00%		PREÇO TOTAL		PREÇO TOTAL		VARIACÃO
							S/ BDI		C/ BDI		S/ BDI		C/ BDI		
							MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	
1166	EL-3.3	2.30	Conector Rolo. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Diâto: 3/4". Tipo CTRR	PQ	16,00	7,00	3,47	8,16	4,05	112,06	55,52	130,68	64,85	55,03	↑ 101,8%
1170	EL-3.3	2.32	Conector Rolo. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Diâto: 1/2". Tipo CTRR	PQ	2,00	15,49	7,68	18,10	8,97	30,99	15,36	36,19	17,94	18,25	↑ 101,7%
1172	EL-3.3	2.34	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	PQ	12,00	10,83	6,81	12,64	7,95	129,90	81,72	151,73	95,45	56,28	↑ 59,0%
1173	EL-3.3	2.36	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 1"	PQ	4,00	14,59	10,02	17,16	11,70	58,77	40,08	68,64	46,81	21,83	↑ 46,6%
1175	EL-3.3	2.37	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	PQ	2,00	10,83	6,81	12,64	7,95	21,95	13,82	25,29	15,91	9,38	↑ 59,0%
1176	EL-3.3	2.38	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 1"	PQ	2,00	14,70	10,51	17,17	12,28	29,40	21,02	34,34	24,55	9,79	↑ 59,9%
1177	EL-3.3	2.39	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	PQ	4,00	10,83	6,81	12,64	7,95	43,30	27,24	50,58	31,52	18,76	↑ 59,0%
1178	EL-3.3	2.40	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 1"	PQ	2,00	14,70	10,53	17,17	12,30	29,40	21,06	34,33	24,60	9,74	↑ 35,6%
1179	EL-3.3	2.41	Caixa de ligação Tipo : "LP", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Entradas rasquadas padrão SSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Diâto: Welzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	PQ	6,00	11,33	7,21	13,24	8,42	68,01	43,25	79,43	50,53	28,90	↑ 57,2%

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI	MERCADO x GEL
1180	EL-3.3	2.42	Caixa de ligação Tipo "T", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Dado) Weizel ou Similar. Dimensão: 1"	pg	4,00	18,69	12,72	64,00	43,56	74,75	23,87 ↑ 48,9%
1181	EL-3.3	2.43	Caixa de ligação Tipo "C", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Dado) Weizel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pg	12,00	10,83	7,85	125,90	81,72	151,73	56,28 ↑ 59,0%
1182	EL-3.3	2.44	Caixa de ligação Tipo "T", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Dado) Weizel ou Similar. Dimensão: 1"	pg	5,00	15,00	12,26	95,99	63,06	112,12	38,46 ↑ 52,2%
1183	EL-3.3	2.45	Caixa de ligação Tipo "T", com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. Dado) Weizel ou Similar. Dimensão: 1 1/2"	pg	2,00	33,95	25,86	67,95	44,28	79,38	27,66 ↑ 53,5%
1186	EL-3.3	2.50	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x400mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo.	pg	8,00	135,50	88,14	1.083,89	455,72	1.265,10	720,98 ↑ 137,3%
1189	EL-3.3	2.51	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x400mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo.	pg	2,00	117,72	88,14	235,44	115,58	275,00	130,71 ↑ 101,8%
1190	EL-3.3	2.52	Chapa de aço carbono. Dimensões de 150x130mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo.	pg	30,00	58,85	34,07	1.765,57	875,10	2.052,19	1.040,07 ↑ 101,8%
1192	EL-3.3	2.54	Chumbador auto-qt/B32.C44 parafusos com rosca interna. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dado) Tecnar ou Similar. Dimensão: 1 1/4". Tipo: URS	pg	120,00	1,61	0,57	193,10	98,80	225,55	159,87 ↑ 228,4%
1193	EL-3.3	2.55	Chumbador auto-qt/B32.C44 parafusos com rosca interna. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Dado) Tecnar ou Similar. Dimensão: 3/8". Tipo: URS	pg	60,00	2,12	0,49	127,34	29,40	149,73	114,39 ↑ 333,1%

						BDI 16,80%						VARIACÃO		
						PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL		
1216	EL-3.3	3.3	Cabo multi-polar de cobre, temporaria mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encanamento classe 2, normas aplicáveis NBR 7240-1 e NBR 7240-2. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em: Dore Del(ó) Prysmian ou equivalente. Dimensões: 4x10 ² mm ²	m	250,00	32,74	4,62	8.165,92	1.032,50	9.561,16	1.205,95	8.355,20	↑ 692,8%	
1236	EL-3.3	3.23	Cabo de rede, SIP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	m	150,00	5,54	2,63	840,56	354,50	968,80	480,78	528,03	↑ 114,6%	
1238	EL-3.3	4.1	Luminária pendente, completa com sigelamento regular em chapa de aço laminado e pintura eletrolítica, refletor regulizado em alumínio anodizado e difusor em vidro temperado para lâmpada de vapor metálico de 250 W, resistor eletromagnético de alto rendimento 220V, instalação em perfilado alumínio, instalação à prova de fogo V.P.P. 100, de sobretensão, difusor prático em policarbonato, fornecido com soquetes anti-vibração instalados por meio de parafusos zincados e bituminizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL 6 - 2x25W.	pç	6,00	370,83	433,13	138,78	2.224,88	712,92	2.598,78	832,69	1.766,09	↑ 212,1%
1239	EL-3.3	4.2	Dispositivo de proteção contra sobretensão, fornecido com soquetes anti-vibração instalados por meio de parafusos zincados e bituminizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL 6 - 2x25W.	pç	4,00	239,74	128,27	955,94	439,28	1.120,04	513,08	806,97	↑ 118,3%	
1243	EL-3.3	4.6	Luva para eletrodos, rosca BSP, Fabricado(a) em alumínio fundido Datoj Wezel ou similar. Dimensão: 34"	pç	10,00	10,62	8,94	105,23	75,70	124,08	58,42	35,66	↑ 40,3%	
1245	EL-3.3	4.9	Caixa de ligação tipo "T", com tampa em ferro para tomada recorta, parafusos em aço inox, junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada resqueada acordo BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+T de 10A - 250 V.	pç	4,00	56,40	31,21	205,61	108,86	310,23	124,84	186,40	↑ 148,5%	
1248	EL-3.3	4.11	Fabricado(a) em alumínio fundido Caixa de ligação tipo "T", com tampa em ferro para UM Interruptor bipolar de 10 A - 250 V e uma tomada 2P+T de 10A - 250 V, parafusos em aço inox, junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada resqueada acordo BSP.	pç	2,00	55,05	36,83	130,09	62,72	151,95	73,26	78,69	↑ 107,4%	
1249	EL-3.3	4.12	Fabricado(a) em alumínio fundido Caixa de ligação tipo "T", com tampa em ferro para UM Interruptor bipolar de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox, junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada resqueada acordo BSP.	pç	2,00	50,37	30,78	100,73	52,70	117,66	61,56	56,10	↑ 91,1%	
1251	EL-3.3	4.14	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bituminizados, junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas resqueadas acordo BSP, Fabricado(a) em alumínio fundido Datoj Wezel ou similar. Dimensão: 34"	pç	2,00	10,63	7,95	21,66	13,62	25,29	15,91	9,36	↑ 59,0%	

ANEXO 3 - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELABORADA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

										BDI		16,80%		VARIACAO	
										PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
										MERCADO		GEL		MERCADO x GEL	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI					
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL				
1252	EL-3.3	4.15	Caixa de ligação Tipo : "LR" com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, enrijecida nasquedas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Data() Weizel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,82	6,81	12,64	7,95	21,64	13,62	25,28	15,91		
												9,37	↑ 59,9%		
1253	EL-3.3	4.16	Caixa de ligação Tipo : "LR" com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, enrijecida nasquedas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Data() Weizel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	10,83	6,81	12,64	7,95	21,65	13,62	25,29	15,91		
												9,38	↑ 59,0%		
1254	EL-3.3	4.17	Caixa de ligação Tipo : "LT" com parafusos em aço zincado bicompatibilizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, enrijecida nasquedas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido Data() Weizel ou Similar. Dimensão: 3/4"	pç	2,00	11,33	7,21	13,24	8,42	22,67	14,42	26,48	16,84		
												9,63	↑ 57,2%		
1255	EL-3.3	4.20	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Data() Phil Legend ou Similar	pç	10,00	5,75	2,75	6,73	3,21	57,60	27,50	57,28	32,12		
												36,16	↑ 109,5%		
1261	EL-3.3	4.24	Candeeiro longo para perfurado. Tipo: JGL138 Data() JEA ou similar	pç	33,00	2,22	1,70	2,56	1,99	73,11	56,10	85,40	65,52		
												19,87	↑ 30,3%		
1262	EL-3.3	4.25	Candeeiro longo para luminária. Tipo: JGL138 Data() JEA ou similar	pç	6,00	2,22	1,70	2,56	1,99	13,29	10,20	15,53	11,91		
												3,81	↑ 30,3%		
1265	EL-3.3	4.28	Junção rápida para perfurado Tipo: "T" Data() JEA ou similar	pç	2,00	2,85	1,63	3,34	1,90	5,71	3,25	6,67	3,81		
												2,87	↑ 75,3%		
1266	EL-3.3	4.29	Junção rápida para perfurado. Tipo: "T" Data() JEA ou similar	pç	2,00	3,95	1,63	4,52	1,90	7,91	3,28	9,23	3,81		
												5,43	↑ 142,5%		
1267	EL-3.3	4.30	Parafuso cabeça sextavada Fabricado(a) em aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	280,00	0,55	0,29	0,64	0,34	153,46	91,20	178,24	94,94		
												84,40	↑ 89,0%		

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$/BDI		PREÇO TOTAL R\$/BDI		PREÇO TOTAL R\$/BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1266	EL-3.3	4.31	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(s) em aço inox Dimensão: 3/8" x 1"	pc	15,00	1,28	0,29	19,24	4,35	22,47	5,08	17,39	↑ 342,3%
1268	EL-3.3	4.32	Parafuso Losangular com moeda. Fabricado(s) em aço inox Dimensão: 1/4"	pc	15,00	6,79	1,08	101,80	16,20	118,90	16,92	99,98	↑ 528,4%
1271	EL-3.3	4.34	Arruela Lisa Fabricado(s) em aço inox Dimensão: 3/8"	pc	15,00	0,14	0,10	2,10	1,50	2,45	1,75	0,70	↑ 39,9%
1272	EL-3.3	4.35	Saida horizontal para eetroduto Tipo S 2.432 Delet. Serriguelo ou similar. Dimensão: 3/4"	pc	2,00	1,75	0,20	3,50	0,40	4,09	0,47	3,62	↑ 774,5%
1273	EL-3.3	4.36	Chuveiro auto-perfurante com rosca miana. Fabricado(s) em aço galvanizado a fogo Delet. Tenier ou Similar Dimensão: 1 1/4"	pc	100,00	1,61	0,49	160,90	49,00	187,95	57,23	130,72	↑ 228,4%
1274	EL-3.3	4.37	Balaton para Grupo "C" de 3/8" Fabricado(s) em alumínio fundido Delet. JEA ou Similar Tipo - J3AL	pc	25,00	12,47	2,86	311,91	72,00	384,20	84,10	280,10	↑ 333,1%
1275	EL-3.3	4.38	Abracadeira "U" com parafuso porca e arruela. Para fixação de eletrodos. Fabricado(s) em alumínio fundido Delet. JEA ou Similar Dimensão: 2 1/4"	pc	80,00	3,12	1,70	187,09	102,00	218,52	119,14	99,38	↑ 83,4%
1280	EL-3.3	5.4	Cabo de suspensão de Aterramento Tipo: Solo de PVC, Diem. 30mm com Tampa de Sina fundido. Delet. Termotécnica ou Similar. Tipo - TEL-550	pc	6,00	125,52	62,21	753,15	373,26	875,68	435,97	449,71	↑ 101,8%
1291	EL-3.3	5.5	Haste de aterramento Tipo: copperweld Delet. Burndy ou Similar. Dimensão 3/4" x 3,00 metros.	pc	14,00	95,97	48,06	1.357,60	572,84	1.585,68	785,89	799,90	↑ 101,8%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%												
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	
1292	EL-3.3	5.6	Modelo para conexão de arrenda de cabos horizontal em "T", por solda eletrolítica. Tipo : TAC. De(oi) Erco ou Smilar. Derivação de 470mm² para cabo #70mm² - Tipo : TAC-Y4 Y4	pc	1,00	104,95	75,97	104,95	75,97	122,58	88,73	33,85 ↑ 38,1%
1293	EL-3.3	5.7	Modelo para conexão de arrenda de cabos horizontal em "T", por solda eletrolítica. Tipo : TAC. De(oi) Erco ou Smilar. Derivação de 470mm² para cabo #25mm² - Tipo : TAC-Y4 Y1	pc	1,00	104,95	75,97	104,95	75,97	122,58	88,73	33,85 ↑ 38,1%
1294	EL-3.3	5.8	Modelo para conexão de arrenda de cabos horizontal em "X", por solda eletrolítica. Tipo : XBC. De(oi) Erco ou Smilar. Derivação de 470mm² para cabo #25mm² - Tipo : XBC-Y4 Y1	pc	1,00	104,95	75,97	104,95	75,97	122,58	88,73	33,85 ↑ 38,1%
1297	EL-3.3	5.11	Asensador Cadweld T-320. De(oi) Erco	pc	1,00	44,51	26,70	44,51	26,70	51,99	31,19	20,50 ↑ 66,7%
1299	EL-3.3	5.13	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo : GAR. De(oi) Sunney Dimensão 470mm² Tipo : GAR 1423.	pc	34,00	70,82	35,10	2.407,84	1.193,40	2.812,35	1.393,89	1.418,46 ↑ 101,8%
1300	EL-3.3	5.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. De(oi) Sunney Dimensão 435mm² Tipo : GBW-25	pc	25,00	70,82	35,10	1.770,47	877,50	2.087,91	1.024,92	1.042,99 ↑ 101,8%
1301	EL-3.3	5.15	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. De(oi) Sunney Dimensão 435mm² Tipo : KS-23	pc	45,00	70,82	35,10	3.191,10	1.582,25	3.240,74	1.614,95	625,79 ↑ 101,8%
1302	EL-3.3	5.16	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. De(oi) Sunney Dimensão 475mm² Tipo : YAL25-6-T32.	pc	30,00	70,82	35,10	2.124,56	1.053,00	2.481,49	1.226,90	1.251,59 ↑ 101,8%
1303	EL-3.3	5.17	Barras chata de cobre selenoflor Dim. 1,12" x 1/8" , L=250mm.	pc	1,00	32,32	16,02	32,32	16,02	37,75	18,71	19,04 ↑ 101,8%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

						BDI		16,80%						VARIACAO	
						PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1304	EL-3.3	5.18	Isolador de baixa tensão 0001W Fabricação: Epoxi Dimensão: 1-40mm	pç	2,00	5,59	1,91	6,55	2,23	11,36	3,82	13,29	4,46	8,83	↑ 197,9%
1305	EL-3.3	5.19	Parafuso cabeça sextavada, Fabricação: em aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	pç	20,00	1,03	0,29	1,20	0,34	20,52	5,80	23,97	5,77	17,20	↑ 253,5%
1306	EL-3.3	5.20	Armação Lisa Fabricação: em aço inox Dimensão: 5/16"	pç	20,00	0,14	0,10	0,16	0,12	2,80	2,00	3,27	2,34	0,93	↑ 39,9%
1307	EL-3.3	5.21	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo: URS Fabricação: em aço galvanizado e fogo Dado: 1/2" ou 3/4" Dimensão: 5/16"	pç	6,00	2,12	0,49	2,48	0,57	12,73	2,84	14,97	3,43	11,44	↑ 333,1%
1325	EL-3.4.1	1.3	Transformador de corrente de proteção, classe 25W, 100V-5A	pç	3,00	6,373,90	3,344,31	7,444,72	3,926,15	19,121,71	10,032,98	22,334,15	11,710,46	10,815,69	↑ 90,5%
1329	EL-3.4.1	1.7	Transformador de potencial monofásico de proteção, classe 25W, com fusíveis 0,5A de proteção no primário, 1000 VA	pç	2,00	9,769,43	5,125,90	11,410,69	5,987,05	19,538,85	10,251,80	22,821,38	11,974,10	10,847,28	↑ 90,5%
1331	EL-3.4.1	1.9	Terminal enfusado para uso interno, 25W	pç	4,00	236,82	149,52	276,80	174,64	947,27	596,06	1,105,41	696,56	407,85	↑ 56,4%
1337	EL-3.4.1	1.15	Borne conectando a pressão, tipo unân com suporte, para vergalhão #3/8" fornecido com 2 parafusos	pç	15,00	15,31	11,21	17,88	13,09	229,65	168,15	288,24	196,40	71,84	↑ 35,6%
1338	EL-3.4.1	1.16	Borne conectando a pressão, tipo unân com suporte, para vergalhão #3/8" fornecido com 1 parafuso	pç	10,00	15,31	9,61	17,88	11,22	153,11	96,10	178,53	112,24	56,58	↑ 59,3%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI 16,80%		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACAO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI	MERCADO x GEL
1340	EL-3.4.1	1.18	Pino de fixação para bornes convencionais, #1/2" x 1/2" rosca sem 25mm de comprimento	PS	15,00	40,71	21,36	47,55	24,95	810,88	320,40	713,25	374,23	339,02	↑ 90,6%
1341	EL-3.4.1	1.19	Terminal para cabo/bucha de b.t. de traço de força	PS	8,00	26,90	19,89	31,42	23,23	215,24	159,12	261,40	185,85	65,55	↑ 35,3%
1342	EL-3.4.1	1.20	Caixa de ligação fundida em alumínio de 340mmx275mmx185mm	PC	1,00	836,68	439,00	977,24	512,75	836,58	439,00	977,24	512,75	464,49	↑ 90,6%
1345	EL-3.4.1	1.23	Perfil (canal) 1" de alas iguais 1 1/2"x1/4"x3,48kg/m	m	10,00	31,81	16,60	37,16	15,49	318,13	166,90	371,57	194,94	178,63	↑ 90,6%
1346	EL-3.4.1	1.24	Perfil 1" 4"x1 5/8"x3,9kg/m	m	3,00	77,47	40,65	90,49	47,48	232,42	121,95	271,47	142,44	129,03	↑ 90,6%
1349	EL-3.4.1	1.27	Perfil (canal) 1" de alas iguais 4"x3/8"x14,5kg/m	m	2,00	77,47	40,65	90,49	47,48	154,95	81,30	180,98	94,96	86,02	↑ 90,6%
1351	EL-3.4.1	1.29	Conexão exotérmica tipo "T", para cabos #60mm2/25mm2	PS	8,00	144,78	75,96	169,11	88,72	1.153,28	607,55	1.352,87	709,77	543,10	↑ 90,6%
1353	EL-3.4.1	1.31	Conector para aterramento, cabo e barra, para cabo de #25mm2	PS	15,00	11,07	5,81	12,93	6,79	185,06	97,15	193,98	101,79	92,19	↑ 90,6%
1354	EL-3.4.1	1.52	Conector terminal para cabo #25mm2	PS	20,00	6,37	3,34	7,44	3,90	127,37	66,80	148,77	78,02	70,75	↑ 90,7%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI 16,80%		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1361	EL-3.4.1	1.39	Caixa de ligação (condutele) tipo "I", 4"	pc	2,00	15,11	10,89	17,65	12,72	30,23	21,78	35,31	25,44	9,87	↑ 38,8%
1362	EL-3.4.1	1.40	Caixa de ligação (condutele) tipo "II", 4"	pc	1,00	13,86	10,51	16,22	12,28	13,86	10,51	16,22	12,28	3,94	↑ 32,1%
1364	EL-3.4.1	1.42	Barra retangular de cobre, 2"x1/4"x300mm	pc	1,00	45,41	23,83	53,04	27,83	45,41	23,83	53,04	27,83	25,21	↑ 90,6%
1365	EL-3.4.1	1.43	Haste de aterramento, 4/4"x300mm	pc	6,00	91,80	46,06	105,99	56,13	549,59	286,36	641,92	336,80	305,12	↑ 90,6%
1366	EL-3.4.1	1.44	Caixa de insulação de terra, com tampa, conforme padrão da CPTI, dimensões de 300mm x 300mm	pc	4,00	118,57	62,21	138,49	72,96	474,28	248,84	553,96	290,65	263,31	↑ 90,6%
1367	EL-3.4.1	1.45	Conexão exotérmica para haste 4/4" e cabo 825mm ²	pc	6,00	144,76	75,96	169,11	88,72	886,71	455,78	1.014,65	532,33	482,32	↑ 90,6%
1368	EL-3.4.1	1.46	Conexão exotérmica para haste 4/4" e cabo 400mm ²	pc	12,00	144,78	75,96	169,11	88,72	1.737,42	911,52	2.029,30	1.054,66	964,65	↑ 90,6%
1369	EL-3.4.1	1.47	Chapa de aço lisa, 300x150x4,7mm	pc	2,00	42,85	22,48	50,05	25,26	85,71	44,96	100,11	52,51	47,59	↑ 90,6%
1370	EL-3.4.1	1.48	Brasadeira perfil (tipo V), 4"	pc	9,00	4,14	0,40	4,84	0,47	37,27	3,60	43,54	4,20	39,33	↑ 95,4%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI
1374	EL-3.4.1	1.52	Eletroduto de aço galvanizado ø 1" 1/2"	m	6,00	54,56	19,77	64,20	23,09	329,76	118,62	385,19	138,55	246,64	175,0%
1380	EL-3.4.2	1.4	Transformador de corrente da proteção, classe 25kV, 1000 VA	pç	3,00	4.831,64	2.535,21	5.849,56	2.961,13	14.496,51	7.505,63	16.990,75	8.863,38	8.047,38	90,6%
1392	EL-3.4.2	1.6	Transformador de potencial monofásico da proteção, classe 25kV, com falíveis 0,5A, de proteção no primário, 1000 VA	pç	2,00	10.629,25	4.316,60	12.414,96	5.042,02	21.258,49	8.933,60	24.829,92	10.084,04	14.745,88	146,2%
1394	EL-3.4.2	1.8	Terminal entalhado para uso interno, 25kV	pç	4,00	236,82	149,52	276,60	174,64	947,27	596,08	1.108,41	696,56	407,85	58,4%
1400	EL-3.4.2	1.14	Borne condutor a pressão, tipo unido com suporte, para vergalhão ø39" fornecido com 2 porcas	pç	24,00	15,31	11,21	17,88	13,06	367,45	269,04	429,18	314,24	114,95	36,6%
1401	EL-3.4.2	1.15	Borne condutor a pressão, tipo terminal lateral, para vergalhão ø39" fornecido com 1 porca	pç	20,00	15,31	9,61	17,88	11,22	306,21	192,20	357,65	224,49	133,16	59,3%
1403	EL-3.4.2	1.17	Fino de ligação para bornes condutores, ø 1/2" x 1/2" rosca, 16, 20mm de comprimento	pç	15,00	40,71	21,36	47,55	24,56	610,66	322,40	713,25	374,23	339,02	90,6%
1404	EL-3.4.2	1.18	Terminal para capotulha de b. 1.60 tipo de força	pç	8,00	37,92	19,80	44,29	23,24	303,36	159,20	354,32	185,95	168,37	90,5%
1405	EL-3.4.2	1.19	Cabo de ligação fundido em alumínio de 3x40mm ² 75mm x 55mm	pç	1,00	896,68	439,00	977,24	512,75	836,68	439,00	977,24	512,75	464,49	90,6%

ANEXO ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACAO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1400	EL-3.4.2	1.22	Perfil (canoteiro) "V" de aços iguais 1,12"x14"x3,48kg/m	m	30,00	31,81	15,69	37,15	19,49	554,39	500,70	1.114,72	584,82	529,93	↑ 90,5%
1409	EL-3.4.2	1.23	Perfil "L", 4"x1 5/8"x6,0kg/m	m	10,00	77,47	40,65	90,49	47,48	774,73	406,50	904,89	474,79	430,10	↑ 90,6%
1412	EL-3.4.2	1.25	Perfil (canoteiro) "T" de aços iguais 4"x3/8"x14,5kg/m	m	2,00	77,47	40,65	90,49	47,48	154,95	81,30	180,98	94,95	86,02	↑ 90,6%
1414	EL-3.4.2	1.28	Conexão exotermica tipo "T", para cabos #50mm2x25mm2	pg	15,00	144,78	75,97	169,11	85,73	2.171,77	1.139,55	2.595,63	1.330,89	1.205,63	↑ 90,5%
1416	EL-3.4.2	1.30	Conector para aterramento, cabo a barra, para cabo de #25mm2	pg	25,00	11,07	5,81	12,93	6,79	276,80	145,25	323,30	165,65	153,65	↑ 90,6%
1417	EL-3.4.2	1.31	Conector terminal para cabo #25mm2	pg	50,00	6,37	3,34	7,44	3,90	318,44	167,00	371,93	195,06	176,88	↑ 90,7%
1425	EL-3.4.2	1.39	Caixa de ligação (condutores) tipo "T", ø1"	pg	4,00	15,11	10,69	17,65	12,72	60,45	43,56	70,61	50,88	19,73	↑ 39,8%
1426	EL-3.4.2	1.40	Caixa de ligação (condutores) tipo "T", ø1"	pg	2,00	13,68	10,51	16,22	12,28	27,77	21,02	32,44	24,55	7,86	↑ 32,1%
1429	EL-3.4.2	1.42	Barra retangular de cobre, 2"x14"x300mm	pg	1,00	45,41	23,63	53,04	27,63	45,41	23,83	53,04	27,83	25,21	↑ 90,6%

ANEXO 1 - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

						BDI		18,80%						VARIACAO	
						PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1430	EL-3.4.2	1.44	Caixa de inspeção do terra, com tampa, conforme padrão da CPFL dimensões de 300mm x 300mm	pc	12,00	118,57	62,21	138,49	72,85	1.422,83	746,52	1.661,87	871,94	789,94	↑ 90,6%
1431	EL-3.4.2	1.45	Conexão exotérmica para haste 6/34" e cabo #25mm²	pc	6,00	144,78	75,97	169,11	88,73	868,71	465,82	1.014,85	532,40	482,25	↑ 90,5%
1432	EL-3.4.2	1.46	Conexão exotérmica para haste 6/34" e cabo #60mm²	pc	12,00	144,78	75,97	169,11	88,73	1.737,42	911,54	2.029,30	1.054,80	954,51	↑ 90,6%
1433	EL-3.4.2	1.47	Chapa de aço lisa, 300x150x4,7mm	pg	4,00	42,85	22,48	50,05	26,25	171,42	89,92	200,21	105,03	95,19	↑ 90,6%
1434	EL-3.4.2	1.48	Bacacota panel (tipo "V") 4"	pg	20,00	0,77	0,40	0,90	0,47	15,42	8,00	18,01	9,34	8,67	↑ 92,8%
1443	EL-3.4.2	2.1	Cabo simples de cobre para Média Tensão, tempera mole, isolamento em EPR, 30, arcondamento classe 2, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-7286, isolamento na cor preta, Classe 15/25kV, Datao Pirelli Pyraman ou equivalente, Dimensão: 450mm²	m	600,00	52,54	39,78	61,36	46,46	31.522,93	23.668,00	35.816,79	27.877,82	8.940,96	↑ 32,1%
1454	EL-3.4.3	1.3	Panel de Proteção e Comando do paralelismo dos geradores de 550 KVA, conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05	CJ	1,00	75.055,52	15.020,26	87.676,54	16.711,66	75.055,52	16.020,25	87.676,04	16.711,66	85.954,58	↑ 368,6%
1456	EL-3.4.3	1.5	Bombas de Transferências de óleo com Painel Elétrica, conforme Especificação Técnica.	CJ	1,00	25.189,66	13.216,71	29.421,53	15.437,12	25.189,66	13.216,71	29.421,53	15.437,12	13.984,41	↑ 90,6%
1468	EL-3.4.3	2.10	Cabo de rede, STP, categoria 8, 2x AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	m	100,00	5,33	2,53	6,23	3,07	533,11	263,00	622,68	307,18	315,49	↑ 102,7%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI 18,80%		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI
1487	EL-3.4.3	3.15	Placa universal 2P+T 15A - 250 V Fabricação(s) em : Data) Piat Legrand ou Similar.	pç	22,00	10,19	2,75	11,90	3,21	224,15	60,50	261,81	70,66	191,14	↑ 270,5%
1488	EL-3.4.3	3.16	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapão 4" x 4" Fabricação(s) em : aço galvanizado a fogo Data) JEA ou Similar Dimensão: 30x30mm. Tipo : JP2F-19	pç	6,00	177,71	93,24	207,56	100,90	1.066,26	559,44	1.245,36	653,43	591,96	↑ 90,6%
1489	EL-3.4.3	3.18	Suspensão para luminária para fixação em eletroduto de Diâmetro 3/4", e parafuso de fixação na luminária de Diâmetro 3/8". Tipo - 25E Fabricação(s) em : aço galvanizado a fogo Data) Italm ou equivalente	pç	44,00	3,24	1,70	3,78	1,89	142,49	74,80	168,42	87,37	79,06	↑ 90,5%
1491	EL-3.4.3	3.19	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricação(s) em : aço galvanizado a fogo Data) Sile ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1955-2	pç	100,00	1,43	0,20	1,67	0,23	143,19	20,00	167,25	23,36	143,89	↑ 616,0%
1492	EL-3.4.3	3.20	Parafuso cabeça sextavada. Fabricação(s) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	150,00	0,52	0,29	0,60	0,34	77,85	43,50	90,70	50,81	39,89	↑ 78,5%
1493	EL-3.4.3	3.21	Parafuso cabeça sextavada. Fabricação(s) em : aço inox Dimensão: 3/8" x 1"	pç	15,00	1,21	0,29	1,42	0,34	18,17	4,36	21,23	5,08	16,15	↑ 317,8%
1494	EL-3.4.3	3.22	Porca Losangular com mola Fabricação(s) em : aço inox Dimensão: 1/4"	pç	15,00	6,90	1,08	8,05	1,25	103,43	16,20	120,90	18,92	101,88	↑ 538,4%
1496	EL-3.4.3	3.26	Arruela Lisa Fabricação(s) em : aço inox Dimensão: 3/8"	pç	15,00	0,13	0,09	0,15	0,11	1,98	1,36	2,32	1,58	0,74	↑ 46,9%
1497	EL-3.4.3	3.25	Chumbador auto-perfurante com rosca interna Fabricação(s) em : aço galvanizado a fogo Data) Tecent ou Similar Dimensão: 1/4" Tipo : LUB8	pç	200,00	1,52	0,49	1,78	0,57	304,01	95,00	355,08	114,46	240,82	↑ 210,2%

ANEXO 3 - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIÇÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI
1496	EL-3.4.3	3.26	Saida horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 De(oi) Simgueto ou similar Dimensão: 3/4"	pc	15,00	1,65	0,20	24,78	3,00	28,95	3,50	25,44	↑ 776,1%
1508	EL-3.4.3	4.4	Caixa de ligação do Aterramento tipo Sola de PVC, Diâm. 300mm com tampas de ferro fundido. De(oi) Termolite ou equivalente. Tipo: TEL-550	pc	5,00	118,57	62,21	552,85	311,05	692,45	353,31	329,14	↑ 90,6%
1509	EL-3.4.3	4.5	Haste de aterramento tipo coposveio De(oi) Bundy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	pc	20,00	91,60	48,06	1.831,98	861,20	2.139,75	1.122,68	1.017,07	↑ 90,8%
1510	EL-3.4.3	4.6	Moldes para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. De(oi) Erco ou equivalente. Derivação de 470mm² para cabo 470mm². Tipo TAC-Y4 Y4.	pc	1,00	103,59	75,95	103,59	75,95	120,99	88,72	52,27	↑ 36,4%
1511	EL-3.4.3	4.7	Moldes para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. De(oi) Erco ou equivalente. Derivação de 470mm² para cabo 470mm². Tipo TAC-Y4 Y2.	pc	1,00	99,13	75,95	99,13	75,95	115,79	85,72	27,07	↑ 30,5%
1512	EL-3.4.3	4.8	Moldes para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. De(oi) Erco ou equivalente. Derivação de 470mm² para cabo 470mm². Tipo XBC-Y4 Y4.	pc	1,00	99,13	75,95	99,13	75,95	115,79	85,72	27,07	↑ 30,5%
1515	EL-3.4.3	4.11	Acendedor Castwell T-320. De(oi) Erco.	pc	1,00	42,04	26,70	42,04	25,70	49,11	31,19	17,92	↑ 57,5%
1517	EL-3.4.3	4.13	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fechado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica a corrosão. Tipo GAR. De(oi) Bundy. Dimensão: 470mm² Tipo GAR-0428	pc	5,00	66,89	35,10	334,47	175,50	390,57	204,95	185,68	↑ 90,6%
1518	EL-3.4.3	4.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. De(oi) Bundy. Dimensão: 470mm² Tipo GEM-25	pc	10,00	96,89	35,10	808,95	351,00	781,33	406,97	371,35	↑ 90,6%

ANEXO ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

BDI 16,80%										VARIACÃO	
										PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
1519	EL-3.4.3	4.15	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Dado: Bundy Dimensão: 85mm² Tipo KS-23.	pç	5,00	66,89	35,10	334,47	175,50	390,57	204,98
1520	EL-3.4.3	4.16	Terminal para cabo e barra, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Dado: Bundy Dimensão: 425mm² Tipo KA-25.	pç	40,00	66,89	35,10	2.675,79	1.404,00	3.125,33	1.539,87
1521	EL-3.4.3	4.17	Barra cheta de cobre eletrolítico Dim. 1,12" x 1" x 10", L=250mm.	pç	8,00	30,53	16,02	244,26	128,16	285,30	149,59
1522	EL-3.4.3	4.18	Isolador de baixa tensão 98/1kV. Fabricação: E.Pol Dimensão: 11-10mm	pç	16,00	5,38	1,91	86,00	30,56	100,45	35,69
1523	EL-3.4.3	4.19	Parafuso cabeça acastanhada. Fabricação: em aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	pç	20,00	0,97	0,29	19,39	5,90	22,64	6,77
1524	EL-3.4.3	4.20	Arruela Lisa Fabricação: em aço inox Dimensão: 5/16"	pç	20,00	0,13	0,09	2,64	1,80	3,09	2,10
1525	EL-3.4.3	4.21	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricação: em aço galvanizado a fogo Dado: Tecnat ou equivalente Dimensão: 3/16"	pç	20,00	2,00	0,49	40,09	9,80	45,83	11,45
1528	EL-3.4.3	5.2	Terminal serpo Diem, com Bancodinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Dado: Parafin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 800mm Tipo PK-0116	pç	28,00	13,49	7,08	377,51	198,24	441,26	231,54
1529	EL-3.4.3	5.3	Suprte que atorgada, com drapes de enroscado Dado: Parafin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pç	42,00	12,14	6,37	509,71	267,54	596,35	312,49
										165,58	90,6%
										1.485,46	90,6%
										135,61	90,6%
										84,78	181,4%
										15,57	234,2%
										0,99	46,9%
										35,38	309,1%
										209,73	90,6%
										282,85	90,5%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

						BDI		16,80%							
						PREÇO UNITÁRIO C: BDI		PREÇO TOTAL S: BDI		PREÇO TOTAL C: BDI		PREÇO TOTAL C: BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C: BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1530	EL-3.4.3	5.4	Supporte guia simples, com chapas de encaixe. Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo: PK-0185	pç	70,00	9,11	4,78	10,64	5,58	637,95	334,60	745,13	390,81	354,32	↑ 90,7%
1531	EL-3.4.3	5.5	Conector aerofuso fendido tipo Split-Box para cabo 9x0,35mm ² . Fabricado(a): em : latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo: PK-007	pç	50,00	21,02	11,03	24,55	12,88	1.050,92	551,50	1.227,47	644,15	503,32	↑ 90,6%
1532	EL-3.4.3	5.6	Conector com rancho para terminais aéreos com bandeirinha Fabricado(a): em : latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo: PK-0152	pç	28,00	16,52	10,60	19,30	12,38	452,62	298,80	540,34	346,65	193,68	↑ 55,9%
1534	EL-3.4.3	5.8	Tubo roscaado, fornecido em barras de 6m Fabricado(a): em :PVC Data: Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	br	4,00	180,30	94,60	210,59	110,49	721,19	376,40	842,35	441,97	400,38	↑ 90,6%
1535	EL-3.4.3	5.9	Abradeira unido horizontal T1", com parafuso, porca e anel. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a): em :alumínio fundido Data: JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JTLU-H07	pç	20,00	3,05	1,60	3,57	1,87	61,07	32,00	71,32	37,38	33,95	↑ 90,8%
1536	EL-3.4.3	5.10	Parafuso cabeça redonda, Fabricado(a): em :aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	350,00	0,52	0,29	0,60	0,34	181,19	101,50	211,63	118,55	93,08	↑ 78,5%
1538	EL-3.4.3	5.12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo UNF. Fabricado(a): em :aço galvanizado a fogo Data: Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	pç	350,00	1,52	0,49	1,75	0,57	532,01	171,50	621,30	200,31	421,08	↑ 210,2%
1544	EL-3.5.1	2.1	Luminária tipo de embudo, com corpo de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapas de aço fritada, rebater fixando em alumínio anodizado com 99,95% de pureza, fornecida com suportes anti-vibração encaixados por muito de parafusos zincados a bimetálicos. Fornecida completa com ralator A.F.P e cabo de 1,5mm ² 100m em enrolado em torno de eixo. Fabricado(a): em :PVC, corpo em chapa de aço fritada, rebater fixando em alumínio anodizado com 99,95% de pureza, fornecida com suportes anti-vibração encaixados por muito de parafusos zincados a bimetálicos. Fornecida completa com ralator A.F.P e cabo de 1,5mm ² 100m em enrolado em torno de eixo.	pç	14,00	188,54	118,62	220,22	136,78	2.538,59	1.853,48	3.083,04	1.942,94	1.140,09	↑ 58,7%
1545	EL-3.5.1	2.2	Luminária tipo de embudo, com corpo de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapas de aço fritada, rebater fixando em alumínio anodizado com 99,95% de pureza, fornecida com suportes anti-vibração encaixados por muito de parafusos zincados a bimetálicos. Fornecida completa com ralator A.F.P e cabo de 1,5mm ² 100m em enrolado em torno de eixo.	pç	11,00	248,03	118,62	289,70	138,75	2.728,34	1.907,02	3.186,70	1.526,60	1.660,10	↑ 108,7%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIÇÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1546	EL-3.5.1	2.3	Luminária tipo de encaixe em tampo de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico em alumínio anodizado com 56,85% de pureza, lâmpada parafusada em alumínio anodizado com 86,85% de pureza, fornecida com soquetes anil, aparelho encaixado por meio de parafusos fornecido e homologado. Fornecida completa.	pc	23,00	191,64	118,42	223,84	138,78	4.407,90	2.752,86	5.148,33	3.191,98	1.906,32	↑ 61,3%
1553	EL-3.5.1	2.10	Eletroduto flexível com ligação fornecida em metros. Fabricado(a) em PVC. De(a) 1" lige ou similar. Dimensão: 3/4"	m	300,00	30,75	4,10	35,92	4,79	9.225,29	1.290,00	10.775,13	1.436,64	9.338,40	↑ 550,0%
1557	EL-3.5.1	2.14	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bismarizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Wetzol ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	8,00	12,41	7,21	14,49	8,42	96,24	57,68	115,92	67,37	46,55	↑ 72,1%
1558	EL-3.5.1	2.15	Caixa de ligação tipo "L", com parafusos em aço zincado bismarizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Wetzol ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	5,00	11,85	6,81	13,64	7,95	59,24	34,05	69,19	39,77	29,42	↑ 74,0%
1559	EL-3.5.1	2.16	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bismarizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Wetzol ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	5,00	11,85	6,81	13,64	7,95	59,24	34,05	69,19	39,77	29,42	↑ 74,0%
1560	EL-3.5.1	2.17	Caixa de ligação tipo "LD", com parafusos em aço zincado bismarizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Wetzol ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	2,00	11,85	6,81	13,64	7,95	23,70	13,62	27,68	15,81	11,77	↑ 74,0%
1561	EL-3.5.1	2.18	Caixa de ligação tipo "LS", com UM interruptor bipolar paralelo de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em alumínio fundido. De(a) Wetzol ou equivalente. Dimensão: 3/4"	pc	1,00	59,39	26,35	59,36	30,78	59,39	26,35	69,36	30,78	36,59	↑ 125,4%
1562	EL-3.5.1	2.19	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptor bipolar simples. Fabricado(a) em plástico ABS. De(a) Aumora ou similar. Dimensão: 4" x 2"	pc	22,00	20,28	10,76	23,69	12,57	446,17	236,72	521,12	276,49	244,63	↑ 88,5%
1563	EL-3.5.1	2.20	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptor bipolar simples e uma tomada 2p+T - 20A - 200V. Fabricado(a) em plástico ABS. De(a) Aumora ou similar. Dimensão: 4" x 2"	pc	6,00	27,53	16,99	32,16	19,64	185,21	101,94	192,95	119,07	73,90	↑ 62,1%

						BDI 16,80%						VARIACÃO	
						PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		MERCADO x GEL	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL
1564	EL-3.5.1	2.21	Conjunto montado com placa e suporte com DOIS retransmissores bipolar passíveis. Fabricação) em plástico ABS. Dado) Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 4"	Pç	2,00	20,28	12,68	23,88	15,04	40,56	25,76	17,29	↑ 57,5%
1565	EL-3.5.1	2.22	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+1 - 10A - 250V Fabricação) em plástico ABS. Dado) Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	Pç	28,00	27,53	5,91	32,16	8,90	770,97	165,48	707,21	↑ 365,9%
1566	EL-3.5.1	2.23	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+1 - 10A - 250V e UMA tomada 2P+T 20A - 250V Fabricação) em plástico ABS. Dado) Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	Pç	6,00	27,53	10,76	32,16	12,57	185,21	84,56	117,56	↑ 155,9%
1567	EL-3.5.1	2.24	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+1 - 20A - 250V Fabricação) em plástico ABS. Dado) Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	Pç	8,00	27,53	6,21	32,16	7,25	220,28	49,68	190,26	↑ 343,4%
1568	EL-3.5.1	2.25	Canalote submersa, fornecida em peça de 2 metros Fabricação) em alumínio. Tipo: C3 304 Dado) Engratado ou similar Dimensão: 150x45mm	Pç	25,00	345,10	237,63	404,25	277,55	8.652,61	5.940,75	3.167,45	↑ 46,6%
1569	EL-3.5.1	2.26	Curva 45° para canalote submersa Fabricação) em alumínio. Tipo: C45 304 Dado) Engratado ou similar Dimensão: 150x45mm	Pç	3,00	144,46	65,42	168,73	78,41	433,39	136,26	276,97	↑ 120,8%
1570	EL-3.5.1	2.27	Caixa de piso com tomadas sem rebordo. Fabricação) em alumínio. Tipo: CXP 1838 304 Dado) Engratado ou similar Dimensão: 180x180x75mm	Pç	11,00	232,91	105,47	272,04	123,19	2.552,01	1.160,17	1.637,35	↑ 120,8%
1571	EL-3.5.1	2.28	Caixa de passagem L Fabricação) em alumínio. Tipo: CXP 1838 304 Dado) Engratado ou similar Dimensão: 180x180x75mm	Pç	2,00	232,91	105,47	272,04	123,19	465,82	210,94	297,70	↑ 120,8%
1572	EL-3.5.1	2.29	Caixa de passagem L Fabricação) em alumínio. Tipo: CXP 1838 304 Dado) Engratado ou similar Dimensão: 180x180x75mm	Pç	2,00	232,91	105,47	272,04	123,19	465,82	210,94	297,70	↑ 120,8%

ANEXO IV - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1573	EL-3.5.1	2.30	Caixa de passagem cruzada. Fabricada(a) em alumínio. Tipo: CXCR 16SR 3DM Data: Engenheiro ou similar. Dimensão: 100x100x70mm	pc	1,00	232,91	105,47	272,04	123,19	232,91	105,47	272,04	123,19	148,85	↑ 120,8%
1576	EL-3.5.1	2.33	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em: Data: Pól Legend ou similar.	pc	60,00	6,30	2,75	7,36	3,21	378,29	165,00	441,85	192,72	249,13	↑ 120,3%
1578	EL-3.5.1	2.35	Junção rápida para perfurado. Tipo: "T" Data: JEA ou similar.	pc	18,00	3,13	1,63	3,85	1,90	56,28	25,34	85,74	34,27	31,47	↑ 91,8%
1579	EL-3.5.1	2.36	Junção rápida para perfurado. Tipo: "T" Data: JEA ou similar.	pc	22,00	4,33	1,63	5,05	1,90	95,19	35,86	111,18	41,88	69,29	↑ 185,4%
1580	EL-3.5.1	2.37	Junção rápida para perfurado. Tipo: "X" Data: JEA ou similar.	pc	5,00	4,85	1,63	5,56	1,90	24,25	8,15	26,32	9,52	16,80	↑ 197,5%
1582	EL-3.5.1	2.39	Ganchos longo para luminária. Tipo: JGLP26 Data: JEA ou similar.	pc	200,00	2,42	1,63	2,83	1,90	484,99	325,00	566,47	380,77	185,70	↑ 48,8%
1583	EL-3.5.1	2.40	Ganchos longo para luminária. Tipo: JGLP36 Data: JEA ou similar.	pc	200,00	2,42	1,63	2,83	1,90	484,99	325,00	566,47	380,77	185,70	↑ 48,8%
1586	EL-3.5.1	2.43	Chumbador auto-perfurante com tampa interna. Fabricado(a) em aço galvanizado a fogo. Tipo: URS Data: Tensiel ou equivalente. Dimensão: 1/4"	pc	450,00	1,76	0,49	2,06	0,57	792,56	220,50	925,73	257,54	668,19	↑ 260,4%
1587	EL-3.5.1	2.44	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em aço inox. Dimensão: 1/4" x 3/4"	pc	450,00	0,60	0,26	0,70	0,34	253,94	130,50	315,38	152,42	162,86	↑ 105,8%

ANEXO ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELÉTRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI 16,80%		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACAO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1507	EL-3.5.1	2.54	Cabo Tripolar de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR 6800 e NBR-6148, isolamento na cor preta. Fabricado(a) em PVC Data(1) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3x2,5mm²)	m	150,00	4,47	3,30	5,22	3,85	670,05	495,00	782,62	578,16	204,46	↑ 35,4%
1600	EL-3.5.1	2.57	Cabo simples de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6800 e NBR-6148, isolamento na cor verde. Fabricado(a) em PVC Data(1) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3x2,5mm²)	m	20,00	5,27	2,05	6,16	2,41	105,42	41,20	123,15	48,12	75,01	↑ 155,9%
1608	EL-3.5.1	4.3	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Dim. 300mm com tampa de ferro fundido. Data(1) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	pç	4,00	137,39	62,21	160,47	72,68	549,55	248,84	641,87	290,65	351,23	↑ 120,8%
1609	EL-3.5.1	4.4	Placa de aterramento tipo cooperável Data(1) Buntley ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,30 metros.	pç	8,00	105,14	48,08	125,87	55,13	849,09	584,15	901,74	449,07	542,67	↑ 120,8%
1610	EL-3.5.1	4.5	Moleta para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Data(1) Erics ou equivalente. Derivação de 170mm² para cabo 170mm² - Tipo TAC-Y4 Y4	pç	1,00	114,87	75,97	134,15	86,73	114,87	75,97	134,15	88,73	45,45	↑ 51,2%
1611	EL-3.5.1	4.6	Moleta para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Data(1) Erics ou equivalente. Derivação de 170mm² para cabo 170mm² - Tipo TAC-Y4 Y4	pç	1,00	114,87	75,97	134,15	86,73	114,87	75,97	134,15	88,73	45,45	↑ 51,2%
1612	EL-3.5.1	4.7	Moleta para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Data(1) Erics ou equivalente. Derivação de 170mm² para cabo 170mm² - Tipo XBC-Y4 Y4	pç	1,00	114,87	75,97	134,15	86,73	114,87	75,97	134,15	88,73	45,45	↑ 51,2%
1615	EL-3.5.1	4.10	Aterrador Caswell T-320. Data(1) Erics	pç	1,00	48,72	26,70	56,90	31,19	48,72	26,70	55,90	31,19	25,71	↑ 67,5%
1617	EL-3.5.1	4.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em brasa de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica à corrosão. Tipo GAR. Data(1) Buntley Dimensão: 170mm² Tipo GAR-6403	pç	8,00	77,56	35,10	90,53	41,00	620,09	280,80	734,27	327,97	386,29	↑ 120,8%

ANEXO 3 - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRONICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO \$/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL \$/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI
1620	EL-3.5.1	5.2	Terminal ativo Diam. com Bancorcha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 turos. Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 630mm Tipo PK-0118	pç	25,00	15,63	7,08	18,26	8,27	390,86	177,00	458,55	206,74	249,79	↑ 120,6%
1621	EL-3.5.1	5.3	Suporte guia reforçada, com chapa de encaixe Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pç	25,00	14,06	6,37	15,42	7,44	351,56	156,25	410,62	186,00	224,61	↑ 120,8%
1622	EL-3.5.1	5.4	Separador guia simples, com chapa de encaixe. Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	pç	40,00	10,56	4,78	12,33	5,58	422,40	181,20	493,35	223,32	270,04	↑ 120,9%
1623	EL-3.5.1	5.5	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo tipo #35mm2. Fabricação: em latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo PK-0071	pç	10,00	24,35	11,03	28,45	12,68	243,54	110,30	284,46	128,83	155,63	↑ 120,8%
1624	EL-3.5.1	5.6	Conector com rabicho para terminal aéreo com bandeirinha. Fabricação: em latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo PK-0152	pç	25,00	23,41	10,80	27,34	12,38	585,18	265,00	683,49	305,52	373,97	↑ 120,8%
1625	EL-3.5.1	5.7	Casa de inspeção vertical (suspensão). Fabricação: em Palamida Data: Terminal ou equivalente. Dimensão: 150x100x70mm	pç	4,00	112,75	51,05	131,69	59,63	450,96	204,20	526,76	238,51	288,25	↑ 120,9%
1626	EL-3.5.1	5.8	Tubo rosca, fornecido em barras de 8m Fabricação: em PVC Data: Tipo ou equivalente. Dimensão: 2"	br	2,00	208,91	94,60	244,01	110,49	417,83	189,20	488,02	220,98	267,04	↑ 120,8%
1627	EL-3.5.1	5.9	Ancoradeira unido horizontal "T", com parafuso, porca e arruela. Para fixação da ferramenta. Fabricação: em alumínio fundido Data: JSA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo J-THH07	pç	20,00	3,54	1,90	4,13	1,87	70,76	32,00	82,84	37,38	45,27	↑ 121,1%
1628	EL-3.5.1	5.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricação: em aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pç	300,00	0,60	0,29	0,70	0,34	179,95	87,00	210,19	101,52	106,57	↑ 105,6%

ANEXO - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	C/ BDI
							15,80%						
1648	EL-3.5.2	2.13	Conjunto montado com placa e suporte com DOIS interruptores bipolar simples. Fabricação: em plástico ABS. Tipo: Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	pç	1,00	23,76	9,43	23,76	9,43	23,76	9,43	16,74	↑ 152,0%
1649	EL-3.5.2	2.14	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+T - 13A - 250V Fabricação: em plástico ABS. Tipo: Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	pç	3,00	13,05	5,91	39,18	17,73	45,77	20,71	25,06	↑ 121,0%
1650	EL-3.5.2	2.15	Conjunto montado com placa e suporte com Um interruptor bipolar simples e UMA tomada 2P+T - 13A - 250V Fabricação: em plástico ABS. Tipo: Alumina ou similar. Dimensão: 4" x 2"	pç	1,00	23,76	10,76	23,76	10,76	23,76	12,57	15,19	↑ 120,9%
1651	EL-3.5.2	2.16	Placa universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricação: em: Tipo: Phil Legend ou similar.	pç	4,00	6,30	2,75	25,22	11,00	29,46	12,85	16,61	↑ 120,3%
1665	EL-3.5.2	2.30	Cabo Tripolar de cobre, blindado nêo, isolado em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR 5880 e NBR-6116. Isolação na cor amarela. Fabricação: em PVC. Tipo: Prati ou equivalente. Dimensão: 3x32(3mm²).	m	50,00	4,47	3,30	5,22	155,00	260,87	192,72	66,15	↑ 35,4%
1669	EL-3.5.2	3.3	Terminal abaco Diam. com Bancarina para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Tipo: Parafusos ou equivalentes. Dimensão: 3/8" x 90mm Tipo PK-0116	pç	5,00	15,53	7,08	78,17	35,40	91,31	41,35	49,96	↑ 120,6%
1670	EL-3.5.2	3.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encaixe, Tipo: Parafusos ou equivalentes. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	pç	12,00	14,05	6,37	168,75	75,44	197,70	89,28	107,81	↑ 120,8%
1671	EL-3.5.2	3.5	Suporte guia simples, com chapa de encaixe, Tipo: Parafusos ou equivalentes. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	pç	4,00	10,46	4,78	42,24	19,12	49,34	22,33	27,00	↑ 120,9%
1672	EL-3.5.2	3.6	Conector com relé para terminais aéreos com bandeirinha. Fabricação: em: latão ou bronze Tipo: Parafusos ou equivalentes. Tipo: PK-0152	pç	5,00	19,14	10,60	95,72	53,00	111,80	61,90	46,90	↑ 80,6%

						BDI		16,80%								VARIACAO	
						PREÇO UNITARIO S/ BDI		PREÇO UNITARIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI			
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL			
1673	EL-3.5.2	3.7	Conector paralelo fendido tipo Split-Bolt para cabo 3/16" x 35mm2. Fabricação: em : latão ou bronze Data: Peraltin ou equivalente. Tipo: PK-0071	PÇ	2,00	24,35	11,03	26,45	12,68	48,71	22,06	56,89	25,77	31,13	↑ 120,8%		
1674	EL-3.5.2	3.8	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricação: em : Poliamida Data: Termolônica ou equivalente. Dimensão: 150x10x70mm	PÇ	1,00	112,75	51,05	131,69	59,63	112,75	51,05	131,69	59,63	72,06	↑ 120,9%		
1675	EL-3.5.2	3.9	Tubo recuado, fornecido em barras de 5m. Fabricação: em :PVC Data: Tigr ou equivalente. Dimensão: 2"	br	1,00	208,91	94,60	244,01	110,49	208,91	94,60	244,01	110,49	133,52	↑ 120,8%		
1676	EL-3.5.2	3.10	Abracadura união horizontal "T" com parafuso, porca e anelosa. Para fixação de aerômetros. Fabricação: em :alumínio fundido. Data: JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JTUH-27	PÇ	4,00	3,54	1,60	4,13	1,87	14,15	6,40	16,53	7,48	9,05	↑ 121,1%		
1677	EL-3.5.2	3.11	Caixa de Inspeção tipo Suspensa Fabricação: em :aço inox	PÇ	1,00	112,75	51,05	131,69	59,63	112,75	51,05	131,69	59,63	72,05	↑ 120,8%		
1678	EL-3.5.2	3.12	Parafuso cabeça sextavada Fabricação: em :aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	PÇ	70,00	0,60	0,29	0,70	0,34	41,96	20,30	49,04	23,71	25,33	↑ 106,8%		
1680	EL-3.5.2	3.14	Chumbador auto perfurante com rosca interna. tipo URS 14 Fabricação: em :aço galvanizado a fogo Data: Tachar ou equivalente. Dimensão: 1/4"	PÇ	70,00	1,75	0,49	2,06	0,57	123,29	54,50	144,00	40,06	103,94	↑ 259,4%		
1681	EL-3.5.2	3.15	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Sala de PVC, Dim: 300mm com tampa de ferro fundido. Data: Termolônica ou equivalente. Tipo: TEL-550	PÇ	1,00	137,39	62,21	169,47	72,95	137,39	62,21	169,47	72,65	87,81	↑ 120,8%		
1682	EL-3.5.2	3.16	Haste de aterramento tipo cooperada Data: Bundy ou equivalente Dimensão: 3/4" x 2,00 metros	PÇ	1,00	106,14	48,06	123,97	55,13	106,14	48,06	123,97	56,13	67,83	↑ 120,8%		

ANEXO ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO \$/ BDI		PREÇO TOTAL \$/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
					MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1693	EL-3.5.2 3.17	Modelo para conexão de energia de cabos horizontal em "T", por saída esotérica Tipo TAC. Dado Erco ou equivalente. Derivação de 870mm para cabo 425mm². Tipo TAC-Y4 Y2	pc	1,00	167,76	75,97	167,76	75,97	135,95	88,73	107,21	↑ 120,8%
1694	EL-3.5.2 3.20	Acendedor Cadweld T-320. Dado Erco.	pc	1,00	48,72	26,70	48,72	26,70	55,90	31,19	25,71	↑ 82,5%
1695	EL-3.5.3 1.1	Luminária pressa a prova de UVB, IP 65, de sopleto, difusor interno em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibração encaixados por meio de parafusos zircados e laminizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25W.	pc	5,00	242,52	109,82	1.212,62	549,10	283,27	128,27	774,99	↑ 120,0%
1696	EL-3.5.3 1.3	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado laminizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Dado Wetzol ou equivalente. Dimensão 34"	pc	1,00	12,41	7,21	12,41	7,21	14,49	8,42	6,07	↑ 72,1%
1697	EL-3.5.3 1.4	Caixa de ligação tipo "L", com parafusos em aço zincado laminizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Dado Wetzol ou equivalente. Dimensão 34"	pc	1,00	11,85	6,81	11,85	6,81	13,84	7,95	5,89	↑ 74,0%
1698	EL-3.5.3 1.5	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado laminizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Dado Wetzol ou equivalente. Dimensão 34"	pc	1,00	11,85	6,81	11,85	6,81	13,84	7,95	5,88	↑ 74,0%
1699	EL-3.5.3 1.6	Caixa de ligação tipo "LS", com parafusos em aço zincado laminizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Dado Wetzol ou equivalente. Dimensão 34"	pc	1,00	11,85	6,81	11,85	6,81	13,84	7,95	5,88	↑ 74,0%
1697	EL-3.5.3 1.7	Caixa de ligação tipo "E", com um interruptor bipolar simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Dado Wetzol ou equivalente. Dimensão 34"	pc	2,00	59,39	26,35	119,78	52,70	69,36	32,76	77,18	↑ 125,4%
1699	EL-3.5.3 1.8	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricação em: Dado Phil Legend ou similar.	pc	5,00	6,30	2,75	31,52	13,75	7,36	3,21	20,78	↑ 129,3%

#	LISTA ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIÇÃO	
					MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI
1700	EL-3.5.3 1.10	Grampo "C", com ponta retangular de 3/8" e parafuso sextavado de 3/8" x 2 1/2" Tipo: S 3.401 Data) Slinguente ou similar.	pç	16,00	13,65	6,18	15,94	7,22	218,42	98,88	138,62	120,9%
1701	EL-3.5.3 1.11	Preilha para grampo "C" Tipo: S 3.402 Data) Slinguente ou similar.	pç	15,00	13,65	6,18	15,94	7,22	218,42	98,88	138,62	120,9%
1702	EL-3.5.3 1.12	Barragem para grampo "C", com parafuso sextavado de 3/8" x 2 1/2" e porca sextavada de 3/8" Tipo: S 3.403 Data) Slinguente ou similar.	pç	16,00	0,46	0,21	0,54	0,25	7,43	3,36	4,76	121,2%
1703	EL-3.5.3 1.13	Ganchos longos para luminária. Tipo: JGL 138 Data) JEA ou similar.	pç	16,00	2,42	1,70	2,83	1,99	38,60	27,20	13,55	42,6%
1705	EL-3.5.3 1.15	Abraçadeira "C", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricada em alumínio fundido. Data) JEA ou equivalente. Dimensão 3/4" Tipo: JDC34	pç	18,00	3,41	1,55	3,99	1,81	61,43	27,90	39,16	120,2%
1712	EL-3.5.3 1.22	Cabo tripolar de cobre, temperado, não isolado em PVC 10 para 650/50V, normas aplicáveis NBR-6830 e NBR 6148, isolação na cor preta. Fabricada em PVC. Data) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x32x2,5mm	m	50,00	4,47	3,30	5,22	3,85	223,35	165,00	58,15	35,4%
1717	EL-3.5 1.1	Quadro de iluminação, (CL-BA 7), para trabalhar em 220/127 Vca, 50, 60 Hz, de selar, conforme Diagrama Típicos de projeto nº 7A-EL-XCE e Especificação Técnica EL-34	CJ	1,00	51.812,58	1.522,03	60.517,40	1.871,17	51.812,58	1.522,03	58.045,93	3134,2%
1718	EL-3.6 1.2	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, isolação obrigada, 20 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolação classe "F", bobinas revestidas em epoxi, seladas dos cabos pelo lateral, provido de termistorio com dois cristais e construído conforme Especificação Técnica nº ETEL-03	CJ	1,00	20.482,70	5.075,08	23.935,47	5.925,35	20.482,70	5.075,08	15.010,12	303,9%
1720	EL-3.6 2.1	Luminária em alumínio a prova de 115 V.F. com refletor em alumínio de alto grau de pureza, com vidro de proteção e aluminado para equipamento, fornecida com saqueta anti-vibração, encaixados por meio de parafusos blindados e bicromatizados. Fornecida completa com resistor A.F.P. e lâmpada vapor metálico 1000 Watts.	pç	18,00	404,90	118,82	472,90	138,78	7.288,12	2.138,75	6.014,45	240,8%

						BDI 18,80%						VARIACÃO	
						PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1721	EL-3/6	2.2	Luzes a incandescência prova de 100 W, 120 V, de sobrecarga em poliacetileno injetado, difusor plástico em policarbonato, lâmpadas com soquetes antivibração encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com resistor A.T.P. e lâmpada fluorescente T8, 36 W, 120 V.	pç	4,00	306,52	118,82	350,70	138,78	1.235,28	475,29	887,68	↑ 159,9%
1723	EL-3/6	2.4	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Delet Wezel ou equivalente.	pç	4,00	11,29	7,21	13,19	8,42	45,18	28,54	19,08	↑ 56,7%
1724	EL-3/6	2.5	Caixa de ligação tipo "L", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Delet Wezel ou equivalente.	pç	2,00	10,79	6,81	12,60	7,95	21,57	13,62	9,29	↑ 58,4%
1725	EL-3/6	2.6	Caixa de ligação tipo "LP", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Delet Wezel ou equivalente.	pç	3,00	10,79	6,81	12,60	7,95	30,36	20,43	13,94	↑ 58,4%
1726	EL-3/6	2.7	Caixa de ligação tipo "LU", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricação em alumínio fundido. Delet Wezel ou equivalente.	pç	4,00	10,79	6,81	12,60	7,95	43,15	27,24	16,58	↑ 58,4%
1727	EL-3/6	2.8	Caixa de ligação tipo "E", com lâmpada com furo para um interruptor simples de 10 A - 250 V e uma tomada 2P+1 de 15 A - 250 V parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP.	pç	1,00	61,45	33,78	71,77	39,48	51,45	33,78	32,31	↑ 81,9%
1729	EL-3/6	2.10	Caixa de ligação tipo "E", com lâmpada com furo para uma tomada 2P+1 de 15 A - 250 V e uma tomada 2P+1 de 15 A - 250 V. Fabricação em alumínio fundido. Delet Wezel ou similar.	pç	8,00	65,18	40,38	77,29	47,40	529,41	324,64	239,17	↑ 63,1%
1731	EL-3/6	2.12	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricação em : Delet, Phil Legrand ou similar.	pç	22,00	5,74	2,75	8,70	3,21	126,29	60,50	76,84	↑ 108,7%
1733	EL-3/6	2.14	Presilha para grampo "C" Tipo S 3,402 Delet, Sringuero ou similar.	pç	40,00	12,43	6,18	14,52	7,22	497,15	247,20	291,94	↑ 101,1%

ANEXC ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELABORADA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

		BDI		16,20%		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI				PREÇO TOTAL C/ BDI				VARIACÃO	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	PREÇO TOTAL C/ BDI	
1734	EL-3.6	2.15	Balanço para grampo "C", com parafuso sextavado de 3/8" x 2,1/2" e porca sextavada de 3/8" Tipo: S 3.407.3 Da(O) Sifungueto ou similar	pç	40,00	12,87	0,21	15,04	0,25	514,92	8,40	501,43	9,81	591,81	↑ 8030,0%
1736	EL-3.6	2.17	Abre-cabeça "U", com parafuso, porca e arruela Para fixação de eletrodos. Fabricado em alumínio fundido. Da(O) JEA ou equivalente Dimensão 3"x4" Tipo: JDC3/4	pç	80,00	11,41	1,55	13,32	1,81	972,58	124,00	1.065,89	144,83	921,06	↑ 635,9%
1741	EL-3.6	2.22	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(O) JEA ou similar.	pç	3,00	2,85	1,63	3,33	1,90	8,54	4,89	9,98	5,71	4,26	↑ 74,7%
1742	EL-3.6	2.23	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(O) JEA ou similar.	pç	6,00	3,94	1,63	4,60	1,90	23,64	9,78	27,61	11,42	16,18	↑ 141,7%
1745	EL-3.6	2.25	Arruela Lisa Fabricada em aço inox Dimensão 1"x4"	pç	100,00	0,93	0,10	1,09	0,12	93,46	10,00	108,16	11,68	97,48	↑ 534,6%
1760	EL-3.6	3.3	Caixa de inspeção do Alçamento tipo Selo de PVC, Dim. 300mm com tampa de ferro fundido Da(O) Termotécnica ou equivalente Tipo: TEL-500	pç	6,00	125,08	52,21	145,10	72,56	750,51	373,26	876,59	435,97	440,63	↑ 101,1%
1751	EL-3.5	3.4	Haste de alçamento tipo caperweic Da(O) Bundy ou equivalente. Dimensão 3"x4" x 2,00 metros.	pç	20,00	96,83	48,06	112,87	56,13	1.932,64	961,20	2.257,32	1.122,68	1.134,64	↑ 101,1%
1762	EL-3.5	3.5	Moldo para conexão da emenda de cabos horizontal em "T", por saída esfermática. Tipo TAC. Da(O) Erico ou equivalente Derivação de 470mm² para cabo 470mm². Tipo TAC-P4 Y4	pç	1,00	104,56	75,97	122,15	88,75	104,56	75,97	122,15	88,75	33,42	↑ 37,7%
1763	EL-3.5	3.6	Moldo para conexão da emenda de cabos horizontal em "T", por saída esfermática. Tipo TAC. Da(O) Erico ou equivalente Derivação de 470mm² para cabo 475mm² - Tipo TAC-Y4 Y2.	pç	1,00	187,58	75,97	219,09	88,75	187,58	75,97	219,09	88,75	130,36	↑ 146,9%

ANEXO ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		BDI 16,80%		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIACAO PREÇO TOTAL C/ BDI	
						MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL			
1764	EL-3.6	3.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica, Tipo XBC. Data: Efeito ou equivalente Derivação de 470mm² para cabo 470mm² - Tipo XBC-Y4 Y4	QÇ	1,00	187,58	75,95	219,09	86,72	187,58	75,95	219,09	86,72	130,37	↑	146,9%	
1767	EL-3.6	3.10	Acendedor Cadweld T-320. Data: Efeito	PÇ	1,00	44,35	26,70	51,80	31,19	44,35	26,70	51,80	31,19	20,62	↑	65,1%	
1768	EL-3.6	3.11	Alcile para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Data: Efeito Tipo L-160	PÇ	1,00	141,10	62,52	184,60	73,14	141,10	62,52	184,60	73,14	91,66	↑	125,3%	
1769	EL-3.6	3.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutividade elétrica. Alta resistência mecânica e a corrosão. Tipo GAB. Data: Burnay Dimensão: 470mm² Tipo GAR-3428	PÇ	10,00	70,57	35,10	82,43	41,00	70,57	35,10	82,43	408,97	414,30	↑	101,1%	
1772	EL-3.5	4.2	Terminal aéreo Diam. com Bandalhinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 fios. Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 500mm Tipo PK-D116	PÇ	24,00	14,23	7,08	16,63	8,27	341,63	169,92	399,02	198,47	200,55	↑	101,1%	
1773	EL-3.6	4.3	Suporte guia reforçado, com chapa de encaixe. Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	PÇ	34,00	12,80	6,37	14,95	7,44	435,30	216,98	508,43	252,97	255,46	↑	101,0%	
1774	EL-3.6	4.4	Suprte guia simples, com chapa de encaixe Data: Parafuso ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0165	PÇ	40,00	9,61	4,78	11,23	5,58	384,58	191,20	449,18	223,32	225,96	↑	101,1%	
1775	EL-3.6	4.5	Conector parafuso fendido tipo Split Bolt para cabo 470mm². Fabricação em: latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente. Tipo PK-0071	PÇ	30,00	22,17	11,03	25,90	12,88	665,20	330,80	776,95	366,49	390,46	↑	101,0%	
1776	EL-3.6	4.6	Conector com rebicho para terminais aéreas com bandalhinha Fabricação em: latão ou bronze Data: Parafuso ou equivalente Tipo: PK-0152	PÇ	24,00	17,43	10,90	20,36	12,38	418,32	254,40	488,60	297,14	191,46	↑	54,4%	

ANEXC ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

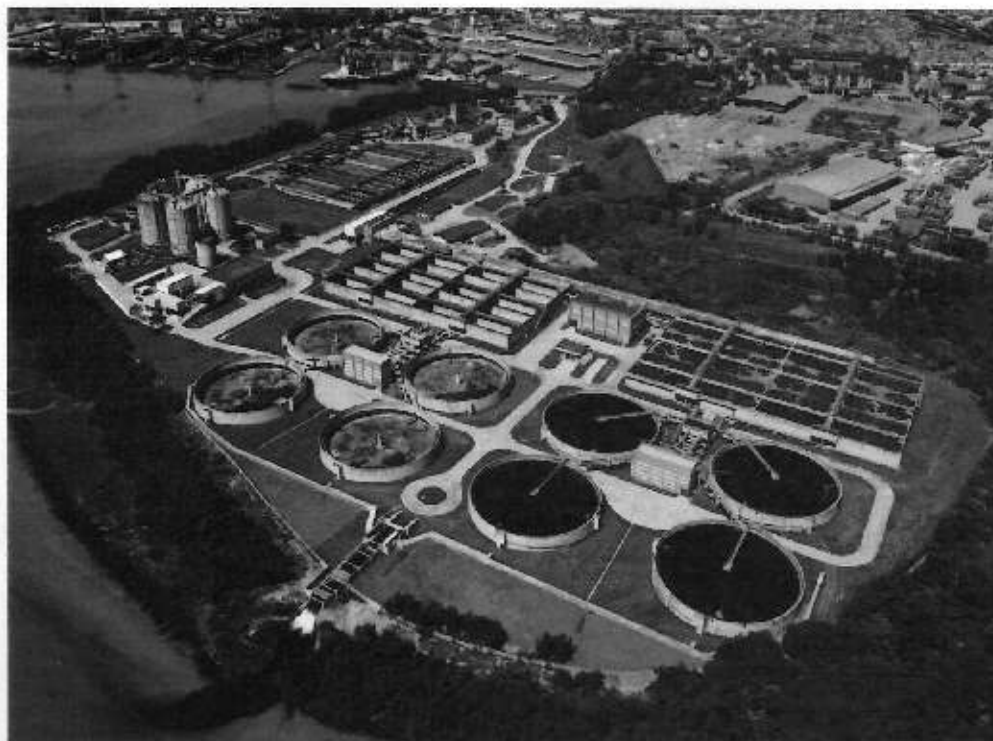
				BDI		16,80%						VARIACÃO	
				PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1777	EL-3.6	4.7	Caixa de inspeção vertical (suspense) Fabricado(s) em: Poliamida Data(s) Termoplástica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	pc	3,00	102,65	51,05	116,90	59,63	307,95	153,15	356,80	178,86
1778	EL-3.6	4.8	Tubo resoldo, fornecido em barra de 6m. Fabricado(s) em: PVC Data(s) Tipo ou equivalente. Dimensão: 2"	br	3,00	273,21	94,60	319,10	110,49	819,62	283,80	957,31	351,48
1779	EL-3.6	4.9	Abraçadeira união horizontal "T", com parafuso, porca e anelula. Para fixação de alatrados. Fabricação(s) em: alumínio fundido Data(s) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JTLU-37	pc	16,00	4,05	1,60	4,73	1,87	64,82	26,60	75,71	29,90
1780	EL-3.6	4.10	Parafuso cabeça sextavada fabricado(s) em: aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	pc	300,00	1,36	0,29	1,61	0,34	412,64	87,00	482,20	101,62
1781	EL-3.6	4.11	Anelula Usa Fabricado(s) em: aço inox Dimensão: 1/4"	pc	300,00	0,93	0,10	1,06	0,12	280,37	30,00	327,48	36,04
1782	EL-3.6	4.12	Chumbeiro auto-perfurante com rosca interna, tipo: JRS Fabricação(s) em: aço galvanizado a fogo Data(s) 15mm ou equivalente. Dimensão: 1/4"	pc	300,00	6,91	0,46	6,07	0,57	2.073,17	147,00	2.421,47	171,70
1785	IN-3.6	1.4.1	Medidor de pressão tubulação de água fria/leia 1. faixa de trabalho: 0,0 a 10 Bar	pc	1,00	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74
1786	IN-3.6	1.4.2	Medidor de pressão tubulação de água fria/leia 2. faixa de trabalho: 0,0 a 10 Bar	pc	1,00	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74
1787	IN-3.6	1.4.3	Medidor de pressão tubulação de água fria/leia 3. faixa de trabalho: 0,0 a 10 Bar	pc	1,00	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74	2.352,21	1.286,59	2.747,38	1.502,74

ANEXO 2 - ANÁLISE COMPARATIVA DE PREÇOS - GEL x MERCADO (ELETRICA, INSTRUMENTAÇÃO e AUTOMAÇÃO)

						BDI		16,80%							
						PREÇO UNITÁRIO S/ BDI		PREÇO UNITÁRIO C/ BDI		PREÇO TOTAL S/ BDI		PREÇO TOTAL C/ BDI		VARIAÇÃO PREÇO TOTAL C/ BDI	
#	LISTA	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO	GEL	MERCADO x GEL	
1801	IN-3.6	1.6.1	Para água tratada	qj	1,00	21.000,00	14.441,22	24.528,00	16.867,34	21.000,00	14.441,22	24.528,00	16.867,34	7.660,66	↑ 46,4%
1803	IN-3.6	1.7.1	Para água tratada	qj	1,00	38.100,00	24.799,67	44.500,80	28.966,01	38.100,00	24.799,67	44.500,80	28.966,01	15.534,79	↑ 53,6%
1805	IN-3.6	1.8.1	Para água tratada	qj	1,00	56.800,00	41.392,35	66.342,40	48.346,26	56.800,00	41.392,35	66.342,40	48.346,26	17.996,14	↑ 37,2%
1809	EL-3.6.1	1.1	Luminária Hemisférica. Fabricada em Liga de Alumínio Fundido, pescoço apropriado para aquecimento do equipamento e para fixação de Luminária Tipo TP-296 Triplex ou equivalente e Lâmpada Vapor de Sódio 250W-220V Tipo SON 250W, Philips ou Equivalente.	pc	47,00	289,94	153,55	334,66	179,32	13.627,24	7.215,91	15.916,52	8.428,18	7.488,43	↑ 88,8%
1812	EL-3.6.1	1.4	Chassi montado com uma base e Fusível Duzado 6A	pc	45,00	50,42	26,70	58,90	31,19	2.289,11	1.201,50	2.650,32	1.403,36	1.246,96	↑ 88,9%
1815	EL-3.6.1	1.7	Fita de Vedação ou Massilha. Fornecedor em rolo. Comprimento da fita 230mm e Largura 25mm. Dado Kanaflex ou equivalente Dimensão: 2"	rl	10,00	10,59	5,61	12,37	6,55	105,89	56,10	123,68	65,52	58,16	↑ 88,6%
1816	EL-3.6.1	1.8	Fita de Proteção em fita ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecedor em rolo de 0,35 Kg. Dado Kanaflex ou equivalente	rl	10,00	113,46	60,08	132,52	70,17	1.134,55	600,80	1.325,16	701,73	623,42	↑ 88,8%
1818	EL-3.6.1	1.10	Tubo de PVC Rígido Fornecedor em Barras de 3,00m Dimensão: 34"	br	10,00	26,11	11,75	30,49	13,72	261,07	117,50	304,93	137,24	167,69	↑ 122,2%
1819	EL-3.6.1	1.11	Haste de aterramento tipo consanweld Dado Bundy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	pc	47,00	90,76	48,06	106,01	56,13	4.266,92	2.258,82	4.962,69	2.635,30	2.344,29	↑ 86,9%

ANEXO IV.a

“UM PARCEIRO EM QUEM CONFIAR”



PROPOSTA TÉCNICA/COMERCIAL CE 125-15 – Revisão 0

**Fornecimento de Equipamentos, Materiais e
Montagem Elétrica, Automação e Instrumentação.**

Projeto: Sistema Produtor Vitória Régia – SAAE Sorocaba.

Jacareí, 08 de maio de 2017.

Ao
Engº Anselmo Altobelli
Consbem Construções e Comércio Ltda

Ref.: Fornecimento de Equipamentos, Materiais e Montagem Elétrica, Automação e Instrumentação.

Projeto: Sistema Produtor Vitória Régia – SAAE Sorocaba.

Nossa Proposta CE125/15 – Revisão 0

Prezados Senhores,

É com grata satisfação que nós da **CÁPUA Engenharia** apresentamos abaixo nossa proposta técnica e comercial para a execução de projeto, fabricação e montagem de painéis elétricos de Baixa Tensão e sistemas de automação e instrumentação, para implantação do Sistema Produtor Vitória Régia – SAAE Sorocaba no Município de Sorocaba - SP, conforme informações de V.Sas.

1. OBJETO

Execução de projeto de elétrica, automação e de instrumentação, fornecimento de painéis elétricos, materiais de instalação e execução de serviços de montagem elétrica para Centro de Controle de Motores e cargas elétricas em geral, em regime de "pacote fechado", para implantação da ETA e Captação - SAAE Sorocaba no Município de Sorocaba - SP, conforme informações de V.Sas.

2. ESCOPO BÁSICO DE FORNECIMENTO

2.1 ETA

- a) Execução de projeto e encaminhamento junto à Concessionária de energia local, com o fornecimento de memoriais descritivos, memoriais de cálculo, esquemas elétricos e plantas de instalação, conforme padronização correspondente;
- b) Fornecimento e instalação de materiais para ramal subterrâneo em 15kV para interligação das Subestações, compreendendo o fornecimento de cabos de Média Tensão isolamento em XLPE,

classe de isolamento de 8,7/ 15 kV, eletrodutos tipo PEAD, acessórios etc., conforme padronização correspondente;

- c) Fornecimento de materiais de instalação para **SUBESTAÇÃO 01** de transformação, compreendendo o fornecimento de transformador, cabos, eletrodutos, etc., conforme padronização correspondente;

➤ SUB-01 – 2x1500kVA, IP21 a Seco.

- d) Execução de projetos elétricos de fabricação dos painéis compreendendo diagramas trifilares e funcionais, desenhos de arranjo geral, listas de bornes, listas de materiais, etc., conforme necessidade de projeto;

- e) Fabricação, execução de ensaios em fábrica e instalação de painéis elétricos de baixa tensão em campo, alimentação de força em 440-220 VCA e tensão de comando em 220 VCA, (CCM's), conforme NBR-IEC60439-1. Os painéis ofertados são:

- PAINEL DO PCBDG
- PAINEL DO CCM-1
- PAINEL DO CCM-PQ
- PAINEL DO QGBT-AB
- PAINEL DO QDTI-PQ
- PAINEL DO CCM-SMTR
- PAINEL DO PCD
- QUADRO DE LUZ QL-GL
- QUADRO DE LUZ QL-SUB
- QUADRO DE LUZ QL-SP
- QUADRO DE LUZ QL-Portaria
- QUADRO DE LUZ QL-PQ
- QUADRO DE LUZ QL-Portaria Sala de Ozônio
- QUADRO DE LUZ QL-1-ADM
- QUADRO DE LUZ QL-SMTR
- QUADRO DE LUZ QL-RAT
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-PQ-1
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO-PQ-2

- f) Fornecimento de materiais e execução de instalação de malha de aterramento, pára-raios e iluminação das instalações externas,

compreendendo assentamento de cabos de cobre nu, captosres, eletrodutos, luminárias, suportes, etc. Dentro do Limite de Bateria "Definido pelos terminais do CCM de baixa tensão". Estamos considerando que a abertura de valas e serviços de alvenaria para passagem de paredes, etc. serão realizadas pelo cliente;

- g) Fornecimento de materiais e execução de instalação de força e comando, compreendendo leitos em aço galvanizado a eletrolítico, eletrodutos semi pesados, caixas de passagem, cabos de cobre isolamento 0,6/1 KV, eletrodutos flexíveis e acessórios necessários em quantidade e tipos definidos em projeto. Estamos considerando que a abertura de valas e serviços de alvenaria para passagem de paredes, etc. serão realizadas pelo cliente;
- h) Execução de serviços de montagem de todos os equipamentos e componentes fornecidos, compreendendo motores, botoeiras de comando em campo, instrumentação de controle, dentro do limite de bateria do fornecimento. Estamos considerando que os serviços de construção civil necessários à instalação de eletrodutos, caixas de passagem, bases em alvenaria, etc. serão executados pelo Cliente;
- i) Fornecimento de materiais e montagem de sistema de iluminação, externa da área, compreendendo o fornecimento de postes de aço galvanizado com altura de 8mts, fotocélulas de funcionamento automático, luminárias com lâmpadas vapor de sódio de 250 W, montagem de eletrodutos, lançamento e ligação dos cabos de alimentação do sistema de iluminação;
- j) Fornecimento de Mão de obra para programação de CLP's da área, conforme topologia e descritivo operacional fornecido pelo cliente,
- k) Fornecimento de painéis de interface com sistema de automação, composto por armário, bornes de interligação, disjuntores de proteção etc., para comportar os novos equipamentos tanto em pontos de entradas e saídas quanto em alteração do aplicativo desenvolvido, conforme necessidade de projeto.
- l) Estamos considerando em nosso escopo o fornecimento do hardware necessário ao CLP, assim como também estamos considerando o desenvolvimento de documentação ou software aplicativo dos sistemas de automação. Os painéis ofertados são:

- CLP DO ERC-1
- CLP DO SC-ERC-1.1
- CLP DO SC-ERC-1.2
- CLP DO SC-ERC-1.3
- CLP DO SC-ERC-1.4
- CLP DO SC-ERC-1.5
- CLP DO SC-ERC-1.6
- CLP DO SC-ERC-2
- CLP DO SC-ERC-3
- CLP DO SC-ERC-4

m) Fornecimento e Instalação e ligação de todos os instrumentos e transmissores da planta, desde a conexão do elemento primário até o transmissor ou painel de interface de automação (o elemento primário deverá ser instalado pela montadora mecânica). Os instrumentos ofertados são:

LM-IN-3.1E

Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange $\varnothing 4"$, conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, invólucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02		
Nível do poço de drenagem Galeria - faixa 0-3 m	1	cj
Nível dos filtros - faixa 0-5 m	6	cj
Nível do reservatório de água de lavagem - faixa 0-10 m	2	cj
Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, invólucro IP68, com cabo (3x1,5 mm ²) de 10 metros	8	pç
Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:		
Linha de recalque bombas de água de utilidade - faixa 0-6,0 Kgf/cm ²	2	pç
Linha de recalque bombas de água de lavagem - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	4	pç
Linha de recalque sopradores de ar - faixa 0-1,0 Kgf/cm ²	3	pç
Indicador e transmissão de perda de carga dos filtros, microprocessado, tipo pressão diferencial, alimentação em 24 vcc a dois fios, saídas de 4-20 mA, elemento e corpo em aço inox 316, IP67, faixa 0-5 mca.	6	cj
Turbidímetro de água bruta, alimentação em 110 vca, saída de 4-20mA, para leitura contínua pelo método nefelométrico, faixa de 0 a 9999 NTU	1	cj
Medidor e transmissor de turbidez com leitura contínua pelo método nefelométrico faixa de 0-100 NTU, alimentação em 110 Vca, saída de 4-20 mA.		
Para água decantada	1	cj
Para água filtrada	6	cj
Medidor de pH, medição contínua, faixa de trabalho de 0-14 pH, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line		
Para água bruta	1	cj

Para água decantada	1	cj
Medidor de ORP, medição contínua, faixa de trabalho de $\pm 1999,9$ mV, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line		
Para tanque de contato de ozônio	2	cj

LM-IN-3.2E

Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange $\varnothing 4"$, conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, invólucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02		
Nível do tanque de Coagulante, faixa 0-10 m	4	cj
Nível do tanque de Fluor, faixa 0-10 m	2	cj
Nível do tanque de Cal, faixa 0-10 m	2	cj
Medidor de vazão tipo eletromagnético com eletrodo fixo, montado em tubo de aço inox 304 revestido em teflon, material do flange em aço inox 304, eletrodo em aço inox 316, grau de proteção IP 67, transmissor com montagem remota, alimentação em 110/220 Vca, saída 4-20 mA, indicação configurável, diâmetro e vazão conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-01		
Medidor vazão das bombas de polímero - $\varnothing 3/4"$ (19 mm) - faixa 0 -700 L/h	1	cj
Medidor vazão das bombas de fluor - $\varnothing 1/2"$ (12,7 mm) - faixa 0 -154 L/h	1	cj
Medidor vazão das bombas de coagulante - $\varnothing 3/4"$ (19 mm) - faixa 0 -500 L/h	1	cj
Medidor vazão das bombas de cal - $\varnothing 1"$ (25,4 mm) - faixa 0 -1,2 m³/h	1	cj
Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, invólucro IP68, com cabo (3x1,5 mm²) de 10 metros	3	pç
Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:		
Linha de recalque bombas de polímero - faixa 0-2,0 Kgf/cm²	2	pç
Linha de recalque bombas de fluor - faixa 0-2,0 Kgf/cm²	2	pç
Linha de recalque bombas de coagulante - faixa 0-2,0 Kgf/cm²	2	pç
Linha de recalque bombas de cal - faixa 0-6,0 Kgf/cm²	2	pç
Linha de recalque bombas transferência de polímero - faixa 0-2,0 Kgf/cm²	3	pç

LM-IN-3.3E

Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange $\varnothing 4"$, conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, invólucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02		
Nível do reservatório estocagem de coagulante - faixa 0-3 m	2	cj
Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, invólucro IP68, com cabo (3x1,5 mm²) de 10 metros	2	pç

Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:		
Linha de recalque bombas dosadora polímero - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	3	pç
Linha de recalque bombas lagoa de emergência - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	2	pç
Linha de recalque bombas elevatória lodo adensado - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	2	pç

LM-IN-3.6E

Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange Ø 4", conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, invólucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02		
Nível do reservatório de água tratada - faixa 0-15 m	2	cj
Chave de nível pendular tipo para, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, invólucro IP68, com cabo (3x1.5 mm ²) de 10 metros	2	pç
Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:		
Linha de recalque bombas de água tratada 1 e 2 - faixa 0-5,0 Kgf/cm ²	2	pç
Linha de recalque bombas de água tratada 3 e 4 - faixa 0-10,0 Kgf/cm ²	2	pç
Linha de recalque bombas de água tratada 5 e 6 - faixa 0-10,0 Kgf/cm ²	2	pç
Transmissor de pressão manométrica a ser utilizado em linha, conexão ao processo de 1/2" NPT, com indicação digital, saída de 4-20 mA a dois fios, alimentação 24Vcc, faixa de trabalho conforme indicação abaixo. material de conexão e invólucro em aço inox 316, proteção IP67, conforme Especificação Técnica nº ET-IN-03	6	cj
Medidor de pressão tubulação de água tratada 1, faixa de trabalho 0,0 à 5,0 Bar	1	pç
Medidor de pressão tubulação de água tratada 2, faixa de trabalho 0,0 à 10 Bar	1	pç
Medidor de pressão tubulação de água tratada 3, faixa de trabalho 0,0 à 10 Bar	1	pç
Medidor e transmissor de turbidez com leitura contínua pelo método nefelométrico faixa de 0-100 NTU, alimentação em 110 Vca, saída de 4-20 mA.		
Para água tratada	1	cj
Medidor de pH, medição contínua, faixa de trabalho de 0-14 pH, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line		
Para água tratada	1	cj
Analizador de cloro total/ residual, com medição contínua, pelo princípio DPD (colorimétrico), faixa de leitura de 0-5 ppm, alimentação em 110 Vca, saída de 4 - 20 mA.		
Para água tratada	1	cj
Analizador de flúor, com medição contínua pelo concentração do íon F- (fluoreto), faixa de 0,2 a 2,0 mg/l, IP64, transmissor microprocessado, alimentação em 110 Vca, saída de 4 - 20 Ma.		
Para água tratada	1	cj

n) Fornecimento de mão de obra para desenvolvimento de telas do sistema supervisor existente e disponibilizar dados do sistema

supervisão em uma planilha em Excel, dentro da mão de obra temos as seguintes atividades:

o) Desenvolvimento de telas do processo sendo divididas como segue:

- a. Tela de vista geral;
- b. Tela da área;
- c. Tela de equipamentos;
- d. Tela de manutenção;
- e. Tela de alarmes;
- f. Tela de registro histórico;
- g. Tela de parametrização;
- h. Tela de log.

p) Desenvolvimento de configuração do aplicativo SCADA:

- a. Configuração do DRIVER de Comunicação;
- b. Criação, configuração e testes dos TAG's;
- c. Criação de banco de dados de Histórico;
- d. Criação de banco de dados de Alarmes;
- e. Criação de banco de dados de Eventos;
- f. Análise de testes de comunicação do CLP e Supervisorio;
- g. Criação dos relatórios de processos em formato de planilha eletrônica (Excel).

q) Fornecimento de projeto completo executivo das instalações elétricas, bem como projeto executivo completo do sistema de automação.

r) Execução de comissionamento e acompanhamento de testes de início de operação, com equipe do Cliente.

2.2 Captação- EEAC e EEBC

a) Execução de projeto e encaminhamento junto à Concessionária de energia local, com o fornecimento de memoriais descritivos, memoriais de cálculo, esquemas elétricos e plantas de instalação, conforme padronização correspondente;

b) Fornecimento e instalação de materiais para ramal subterrâneo em 15kV para interligação das Subestações, compreendendo o fornecimento de cabos de Média Tensão isolamento em XLPE, classe de isolamento de 8,7/ 15 kV, eletrodutos tipo PEAD, acessórios etc., conforme padronização correspondente;

- c) Fornecimento de materiais de instalação para **SUBESTAÇÃO 01** de transformação, compreendendo o fornecimento de transformador, cabos, eletrodutos, etc., conforme padronização correspondente;

➤ SUB-01 – 2x1250kVA, IP21 a Seco.

- d) Execução de projetos elétricos de fabricação dos painéis compreendendo diagramas trifilares e funcionais, desenhos de arranjo geral, listas de bornes, listas de materiais, etc., conforme necessidade de projeto;
- e) Fabricação, execução de ensaios em fábrica e instalação de painéis elétricos de baixa tensão em campo, alimentação de força em 440-220 VCA e tensão de comando em 220 VCA, (CCM's), conforme NBR-IEC60439-1. Os painéis ofertados são:
- PAINEL DO PCD
 - PAINEL DO PCM-AB
 - PAINEL DO QGBT-AB
 - PAINEL DO PCB-1/2/3/4
 - PAINEL DO PCB-5/6/7/8
 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO QD-1
 - QUADRO DE LUZ QL-1
 - PAINEL DE LUZ APARENTE
- f) Fornecimento de materiais e execução de instalação de malha de aterramento, pára-raios e iluminação das instalações externas, compreendendo assentamento de cabos de cobre nu, captore, eletrodutos, luminárias, suportes, etc. Dentro do Limite de Bateria "Definido pelos terminais do CCM de baixa tensão". Estamos considerando que a abertura de valas e serviços de alvenaria para passagem de paredes, etc. serão realizadas pelo cliente;
- g) Fornecimento de materiais e execução de instalação de força e comando, compreendendo leitos em aço galvanizado a eletrolítico, eletrodutos semi pesados, caixas de passagem, cabos de cobre isolamento 0,6/1 KV, eletrodutos flexíveis e acessórios necessários em quantidade e tipos definidos em projeto. Estamos considerando que a abertura de valas e serviços de alvenaria para passagem de paredes, etc. serão realizadas pelo cliente;

-
- h) Execução de serviços de montagem de todos os equipamentos e componentes fornecidos, compreendendo motores, botoeiras de comando em campo, instrumentação de controle, dentro do limite de bateria do fornecimento. Estamos considerando que os serviços de construção civil necessários à instalação de eletrodutos, caixas de passagem, bases em alvenaria, etc. serão executados pelo Cliente;
- i) Fornecimento de materiais e montagem de sistema de iluminação, externa da área, compreendendo o fornecimento de postes de aço galvanizado com altura de 8mts, fotocélulas de funcionamento automático, luminárias com lâmpadas vapor de sódio de 250 W, montagem de eletrodutos, lançamento e ligação dos cabos de alimentação do sistema de iluminação;
- j) Fornecimento de Mão de obra para programação de CLP's da área, conforme topologia e descritivo operacional fornecido pelo cliente,
- k) Fornecimento de painéis de interface com sistema de automação, composto por armário, bornes de interligação, disjuntores de proteção etc., para comportar os novos equipamentos tanto em pontos de entradas e saídas quanto em alteração do aplicativo desenvolvido, conforme necessidade de projeto.
- l) Estamos considerando em nosso escopo o fornecimento do hardware necessário ao CLP, assim como também estamos considerando o desenvolvimento de documentação ou software aplicativo dos sistemas de automação. Os painéis ofertados são:
- CLP DO SC- ERC-5 - Captação
- m) Fornecimento de mão de obra para desenvolvimento de telas do sistema supervisor existente e disponibilizar dados do sistema supervisor em uma planilha em Excel, dentro da mão de obra temos as seguintes atividades:
- n) Desenvolvimento de telas do processo sendo divididas como segue:
- a. Tela de vista geral;
 - b. Tela da área;
 - c. Tela de equipamentos;
 - d. Tela de manutenção;



- e. Tela de alarmes;
- f. Tela de registro histórico;
- g. Tela de parametrização;
- h. Tela de log.

o) Desenvolvimento de configuração do aplicativo SCADA:

- a. Configuração do DRIVER de Comunicação;
- b. Criação, configuração e testes dos TAG's;
- c. Criação de banco de dados de Histórico;
- d. Criação de banco de dados de Alarmes;
- e. Criação de banco de dados de Eventos;
- f. Análise de testes de comunicação do CLP e Supervisorio;
- g. Criação dos relatórios de processos em formato de planilha eletrônica (Excel).

p) Fornecimento de projeto completo executivo das instalações elétricas, bem como projeto executivo completo do sistema de automação.

q) Execução de comissionamento e acompanhamento de testes de início de operação, com equipe do Cliente.

RESUMO DE FORNECIMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	QT	UNID.
1	Frente de Serviço: CAPTAÇÃO, DESARENADOR, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E SISTEMA ANTI-GOLPE (FRENTE 1)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS , DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO CONFORME LISTAS: LM-EL-1.1 a 1.7	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL- 1.1 a 1.7	1	CJ
2	Frente de Serviço: ETA		
	Frente de Serviço: BLOCO HIDRÁULICO (FRENTE 3.2)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS , CONFORME LISTAS: LM-EL-3.1.1 e 3.1.2	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS , CONFORME LISTAS: LM-EL-3.1.1 e 3.1.2	1	CJ
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO , CONFORME LISTAS: LM-IN-3.1 E e LM-AU-3.1	1	CJ

	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-IN-3.1 E e LM-AU-3.1 e 3.2	1	CJ
	Frente de Serviço: PRODUTOS QUÍMICOS (FRENTE 3.3)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO CONFORME LISTAS: LM-EL-3.2 E LM-IN-3.2E	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.2E E LM-IN-3.2	1	CJ
	Frente de Serviço: SRAL E SADL (FRENTE 3.4)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE INSTRUMENTAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.3 E LM-IN-3.3	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE INSTRUMENTAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.3 E LM-IN-3.3	1	CJ
	Frente de Serviço: SISTEMAS ELÉTRICOS (FRENTE 3.5)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.4.1, 3.4.2 e 3.4.3	1	CJ
	Frente de Serviço: EDIFÍCIOS (FRENTE 3.6) - ED. ADMINISTRATIVO, PASSAGEM COBERTA, PORTARIA E BALANÇA RODOVIÁRIA		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.5.1, 3.5.2 e 3.5.3	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.5.1, 3.5.2 e 3.5.3	1	CJ
	Frente de Serviço: RESERVATÓRIO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA (FRENTE 3.7)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE INSTRUMENTAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.6 e LM-IN-3.6	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE INSTRUMENTAÇÃO, CONFORME LISTAS: LM-EL-3.6 LM-IN -3.6	1	CJ
	Frente de Serviço: SISTEMA VIÁRIO, DRENAGEM, ILUMINAÇÃO E REDES EXTERNAS (FRENTE 3.8)		
	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, E DE INSTRUMENTAÇÃO CONFORME LISTAS: LM-EL-3.6.1 e 3.8.1	1	CJ
	MONTAGEM DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, E DE INSTRUMENTAÇÃO CONFORME LISTAS: LM-EL-3.6.1 e 3.8.1	1	CJ

As quantidades previstas e as principais características técnicas, envolvidas neste fornecimento será conforme anexo.

DIVERSOS

Estamos considerando que todos os serviços de construção civil necessários, tais como abertura de valas, construção de bases de alvenaria ou concreto, serviços de alvenaria para passagem de paredes, etc. serão executados pelo Cliente.

Estamos considerando o atendimento aos fornecedores qualificados do Cliente para este fornecimento. Caso haja algum problema de prazo ou comercial com algum desses fornecedores, apresentaremos opção de mesma qualidade técnica para aprovação da Cliente.

Estamos considerando que este fornecimento será realizado em conformidade com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes, nomeadamente as NBR 5410 para Instalações Elétricas de Baixa Tensão e NR10, e com as Normas Técnicas Internas da Cliente.

Informamos que os itens abaixo se encontram fora do escopo

- Sistema de segurança patrimonial;
- **Sistema de alarme** e detecção e combate à **incêndio**;
- Sistema de CFTV e Controle de Acesso;
- Mobiliário em geral;
- Esquadrias em geral;
- Equipamentos e instalação Hidromecânica em geral;
- Retificadores e banco de baterias;
- Serviços de construção civil.

Informamos que nosso escopo de fornecimento também compreende a execução das seguintes atividades, para os painéis e materiais elétricos, instrumentação e automação:

- Fornecimento de todos os documentos técnicos de projeto, conforme exigido no Memorial Descritivo;
- Proteção e pintura dos painéis e materiais elétricos a serem instalados no campo;
- Realização de ensaios e testes na fábrica;
- Embalagem, transporte dos componentes até o local da obra e descarga em local a ser definido pela Fiscalização;
- Fornecimento de todos os materiais e aparelhos necessários para realização dos ensaios na fábrica e na obra;
- Fornecimento de todas as tintas necessárias para serviços de retoque, nos painéis e instalações elétricas;
- Fornecimento de todos os elementos especiais necessários à montagem;

- Fornecimento dos eletrodos de solda eventualmente necessários para a montagem na obra;
- Material adicional para montagem (parafusos, chumbadores, porcas, arruelas, pinos, etc.), na quantidade de 10% do total necessário;
- Supervisão de ensaios e testes na obra;
- Supervisão de partida e pré-operação;
- Fornecimento de todos os certificados de testes e ensaios realizados nos materiais, componentes e no próprio equipamento;
- Fornecimento de manuais de testes, montagem, operação e manutenção do sistema;
- Treinamento de pessoal de operação e manutenção.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os documentos e informações fornecidos por V.S.as. e que serviram de base para a elaboração desta proposta foram:

PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO – EEAB

ITEM	Nº DOC_REV.	TÍTULO
01	EB-EL-01E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias QD-BT-AB (FI 1/2) Captação de Água Bruta e Diagrama Unifilar
02	EB-EL-02E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias QD-BT-AB (FI 2/2) Captação de Água Bruta e Diagrama Unifilar
03	EB-EL-03E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias do PCM-AB (FI 1/2) Captação de Água Bruta e Diagrama Unifilar
04	EB-EL-04E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias do PCM-AB (FI 2/2) Captação de Água Bruta e Diagrama Unifilar
05	EB-EL-05E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Bombas – Alta Carga Captação de Água Bruta e Painéis das Diagrama Unifilar
06	EB-EL-06E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Bombas – Baixa Carga Captação de Água Bruta e Painéis das Diagrama Unifilar
07	EB-EL-07E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias – Alta Carga Captação de Água Bruta e Bomba Água Bruta Diagrama Trifilar e Funcional (FI 1/2)
08	EB-EL-08E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias – Alta Carga Captação de Água Bruta e Bomba Água Bruta Diagrama Trifilar e Funcional (FI 2/2)
09	EB-EL-09E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias – Baixa Carga Captação de Água Bruta e Bomba Água Bruta Diagrama Trifilar e Funcional (FI 1/2)

10	EB-EL-10E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias – Baixa Carga	Captação de Água Bruta e Bomba Água Bruta Diagrama Trifilar e Funcional (FI 2/2)
11	EB-EL-11E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Remoção do Lodo Funcional (Típico)	Captação de Água Bruta e BBA's de Diagrama Trifilar e
12	EB-EL-12E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Captação de Água Bruta e BBA's Reservas
13	EB-EL-20E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle	Captação de Água Bruta e Distribuição de Planta Externa – Planta e Detalhe
14	EB-EL-21E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle	Captação de Água Bruta e Distribuição de Planta Externa – Cortes
15	EB-EL-22E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Baixa Carga – Planta e Cortes
16	EB-EL-23E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle Detalhes	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Baixa Carga – Cortes e
17	EB-EL-24E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Alta Carga – Planta
18	EB-EL-25E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle Detalhes	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Alta Carga – Planta, Cortes e
19	EB-EL-26E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle 1	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Alta Carga – Cortes e Detalhes
20	EB-EL-27E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Força e Controle 2	Captação de Água Bruta e Distribuição de Elevatória Alta Carga – Cortes e Detalhes
21	EB-EL-28E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias 2X1.250kVA	Captação de Água Bruta e Entrada Subestação Principal - Plantas
22	EB-EL-29E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias 2X1 250kVA	Captação de Água Bruta e Entrada Subestação Principal - Cortes
23	EB-EL-35E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Externa	Captação de Água Bruta e Iluminação Planta Externa – Planta e Detalhe
24	EB-EL-36E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Externa	Captação de Água Bruta e Iluminação Elevatória de Alta Carga – Planta
25	EB-EL-37E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Externa	Captação de Água Bruta e Iluminação Elevatória de Alta Carga – Cortes e

		Detalhes
26	EB-EL-38E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Sala dos Operadores e Produtos Químicos – Plantas e Detalhes Captação de Água Bruta e Iluminação
27	EB-EL-39E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Sala dos Operadores e Produtos Químicos – Cortes e Diagrama Trifilar Captação de Água Bruta e Iluminação
28	EB-EL-40E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Salas de Painéis e dos Geradores – Plantas e Detalhes Captação de Água Bruta e Iluminação
29	EB-EL-41E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Salas de Painéis e dos Geradores – Cortes e Diagrama Trifilar Captação de Água Bruta e Iluminação
30	EB-EL-50E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Planta Externa – Planta e Detalhe Captação de Água Bruta e Aterramento
31	EB-EL-51E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Elevatória de Baixa Carga – Planta Captação de Água Bruta e Aterramento
33	EB-EL-52E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Elevatória de Baixa Carga – Cortes e Detalhes Captação de Água Bruta e Aterramento
33	EB-EL-53E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Elevatória de Alta Carga – Planta Captação de Água Bruta e Aterramento
34	EB-EL-54E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Elevatória de Alta Carga – Cortes e Detalhes Captação de Água Bruta e Aterramento
35	EB-EL-55E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Subestação e Sala dos Geradores – Plantas Captação de Água Bruta e Aterramento
36	EB-EL-56E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias Subestação e Sala dos Geradores – Plantas Captação de Água Bruta e SPDA
37	EB-EL-57E_0	Projeto Executivo Estações Elevatórias SPDA Geradores – Cortes Captação de Água Bruta e Aterramento e Subestação e Sala dos

PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO – ETA

ITEM	Nº DOC_REV.	TÍTULO
01	TA-EL-01E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar QDBT-ETA FL1/2 Estação de Tratamento de Subestação
02	TA-EL-02E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar QDBT-ETA FL2/2 Estação de Tratamento de Subestação
03	TA-EL-03E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-I FL 1/5 Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores

04	TA-EL-04E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-I FL 2/5	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
05	TA-EL-05E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-I FL 3/5	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
06	TA-EL-06E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-I FL 4/5	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
07	TA-EL-07E_1	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-I FL 5/5	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
08	TA-EL-08E_2	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-PQ FL 1/2	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
09	TA-EL-09E_2	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-PQ FL 2/2	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
10	TA-EL-10E_2	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-SMTR FL 1/2	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
11	TA-EL-11E_2	Projeto Executivo Água Diagrama Unifilar CCM-SMTR FL 2/2	Estação de Tratamento de Centro de Controle de Motores
12	TA-EL-20E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Floculadores
13	TA-EL-21E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Bombas de Amostragem e Lodo
14	TA-EL-22E_1	Projeto Executivo Água Esgotamento Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de BBA's de Ozônio e de Diagrama Trifilar e
15	TA-EL-23E_2	Projeto Executivo Água Ozônio Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de BBA's de Utilidade e BBA's P/ Diagrama Trifilar e
16	TA-EL-24E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Soprador de Ar
17	TA-EL-25E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Ventiladores dos Sopradores
18	TA-EL-26E_1	Projeto Executivo Água. Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Misturadores Submersíveis.
19	TA-EL-27E_0	Projeto Executivo Água. Drenagem da Galeria. Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Painel de Controle Bomba de Diagrama

20	TA-EL-28E_1	Projeto Executivo Água. Transporte de Polímero e BBA's Lodo Adensado Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de BBA's de Leite de Cal, BBA's
21	TA-EL-29E_0	Projeto Executivo Água. Fluor e Polímero. Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Bomba Dosadora de Coagulante. Diagrama
22	TA-EL-30E_1	Projeto Executivo Água. Cal e Misturador de Polímero. Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de Misturador Tanque de Leite de
23	TA-EL-31E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar e Funcional (Típico)	Estação de Tratamento de BBA Lagoa de Emergência
24	TA-EL-40E_1	Projeto Executivo Água Planta Geral	Estação de Tratamento de Iluminação Externa
25	TA-EL-41E_1	Projeto Executivo Água Iluminação e de Tubulação - Plantas	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros Galeria de Comando
26	TA-EL-42E_1	Projeto Executivo Água Iluminação e de Tubulação - Corte	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros Galeria de Comando
27	TA-EL-43E_1	Projeto Executivo Água Iluminação - Planta e Detalhes	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros Sala dos Sopradores
28	TA-EL-44E_1	Projeto Executivo Água Iluminação e Escada - Planta e Cortes	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros Sala dos Sopradores
29	TA-EL-45E_1	Projeto Executivo Água Iluminação Externa - Planta	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros
30	TA-EL-46E_1	Projeto Executivo Água Iluminação Externa - Detalhes e Diagramas Trifilares do Quadro QL-GAL	Estação de Tratamento de Floculadores, Decantadores e Filtros
31	TA-EL-47E_1	Projeto Executivo Água Iluminação - Planta e Detalhes	Estação de Tratamento de Edifício de Produtos Químicos
32	TA-EL-48E_0	Projeto Executivo Água Iluminação - Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Edifício de Produtos Químicos
33	TA-EL-49E_0	Projeto Executivo Água Diagrama Trifilar QD-PQ-1 e QD-PQ-2	Estação de Tratamento de Edifício de Produtos Químicos
34	TA-EL-50E_0	Projeto Executivo Água Iluminação: Planta Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Subestação e Sala de Painéis

35	TA-EL-51E_0	Projeto Executivo Água Iluminação: Diagrama Trifilar QL-SE e QL-SP	Estação de Tratamento de Subestação e Sala de Painéis
36	TA-EL-52E_1	Projeto Executivo Água Iluminação, Distribuição de Força, Rede e Telefonia - Planta	Estação de Tratamento de Edifício Administrativo
37	TA-EL-53E_1	Projeto Executivo Água Distribuição da Iluminação	Estação de Tratamento de Edifício Administrativo Detalhes
38	TA-EL-54E_0	Projeto Executivo Água Iluminação Diagrama Trifilar do QL	Estação de Tratamento de SMTR – Abrigo das Centrifugas Planta, Cortes, Detalhes e
39	TA-EL-55E_0	Projeto Executivo Água Iluminação – Planta, Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Abrigo Ozonizador e Chiller
40	TA-EL-56E_0	Projeto Executivo Água Aterramento e SPDA - Plantas, Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Portaria – Iluminação,
41	TA-EL-57E_1	Projeto Executivo Água de Água Tratada Plantas Níveis 594,20 e 599,60	Estação de Tratamento de Estação Elevatória e Reservatório Iluminação -
42	TA-EL-58E_0	Projeto Executivo Água de Água Tratada Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Estação Elevatória e Reservatório Iluminação –
43	TA-EL-59E_0	Projeto Executivo Água Planta e Detalhe	Estação de Tratamento de Passagem Coberta – Iluminação
44	TA-EL-60E_1	Projeto Executivo Água Malha de Aterramento - Planta	Estação de Tratamento de Bloco Hidráulico Principal
45	TA-EL-61E_0	Projeto Executivo Água Malha de Aterramento – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Bloco Hidráulico Principal
46	TA-EL-62E_0	Projeto Executivo Água Aterramento e SPDA – Planta	Estação de Tratamento de Produtos Químicos
47	TA-EL-63E_0	Projeto Executivo Água Aterramento e SPDA – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Produtos Químicos
48	TA-EL-65E_0	Projeto Executivo Água Sala de Painéis SPDA – Planta	Estação de Tratamento de Subestação, Sala do Gerador e Aterramento e
49	TA-EL-66E_0	Projeto Executivo Água Sala de Painéis SPDA – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Subestação, Sala do Gerador e Aterramento e
50	TA-EL-67E_1	Projeto Executivo Água	Estação de Tratamento de Edifício Administrativo

		Aterramento e SPDA – Planta da Cobertura	
51	TA-EL-68E_1	Projeto Executivo Água Aterramento e SPDA – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Edifício Administrativo
52	TA-EL-69_0	Projeto Executivo Água Aterramento e SPDA Detalhes	Estação de Tratamento de SMTR – Abrigo das Centrifugas Planta, Cortes e
53	TA-EL-71E_0	Projeto Executivo Água de Água Tratada SPDA - Planta	Estação de Tratamento de Estação Elevatória e Reservatório Aterramento e
54	TA-EL-72E_0	Projeto Executivo Água de Água Tratada SPDA – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Estação Elevatória e Reservatório Aterramento e
55	TA-EL-75E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força	Estação de Tratamento de Bloco Hidráulico Principal Planta - Rede Externa
56	TA-EL-76E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Planta	Estação de Tratamento de Floculadores
57	TA-EL-77E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força - Planta	Estação de Tratamento de Galeria de Bombas e Tubulações
58	TA-EL-78E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Galeria de Bombas e Tubulações
59	TA-EL-79E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Cortes	Estação de Tratamento de Galeria de Bombas e Tubulações
60	TA-EL-80E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Detalhes e Cortes e Distribuição de Circuitos	Estação de Tratamento de Floculadores
61	TA-EL-81E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Cortes e Distribuição dos Circuitos	Estação de Tratamento de Bloco Hidráulico Principal
62	TA-EL-82E	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Planta	Estação de Tratamento de Edifício de Produtos Químicos
63	TA-EL-83E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força – Cortes e Detalhes	Estação de Tratamento de Edifício de Produtos Químicos
64	TA-EL-87E_0	Projeto Executivo Água Força e Aterramento	Estação de Tratamento de Subestação Principal Planta
65	TA-EL-88E_0	Projeto Executivo Água Força e Aterramento	Estação de Tratamento de Subestação Principal Corte I
66	TA-EL-89E_0	Projeto Executivo Água Força – Planta e Corte	Estação de Tratamento de Sala do Gerador

67	TA-EL-90E_0	Projeto Executivo Água de Resíduos. Força e Controle – Planta Geral	Estação de Tratamento de Sistema de Manuseio e tratamento Distribuição de
68	TA-EL-91E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força e Controle –	Estação de Tratamento de SMTR – Abrigo das Centrifugas Planta, Cortes e Detalhes
69	TA-EL-92_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força e Controle –	Estação de Tratamento de SMTR – SADL e SRAL Planta e Detalhes
70	TA-EL-93E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força e Controle –	Estação de Tratamento de SMTR – Lagoa de Emergência Planta, Cortes e Detalhes
71	TA-EL-94E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força	Estação de Tratamento de Implantação Geral Planta – Rede Externa
72	TA-EL-95E_0	Projeto Executivo Água Distribuição de Força Circuitos	Estação de Tratamento de Implantação Geral Cortes e Distribuição dos
73	TA-EL-96E_0	Projeto Executivo Água Plantas e Corte	Estação de Tratamento de Cabine de Medição e Proteção

PROJETO EXECUTIVO AUTOMAÇÃO: EEAB e ETA

ITEM	Nº DOC_REV.	TÍTULO
01	TA-AU-01E_2	Projeto Executivo Arquitetura do Sistema de Supervisão e Controle do Processo Automação
02	EB-AU-01E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Bifilar e Arquitetura do Sistema Captação de Água Bruta e Automação
03	EB-AU-02E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 1 Captação de Água Bruta e Automação
04	EB-AU-03E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 2 Captação de Água Bruta e Automação
05	EB-AU-04E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 3 Captação de Água Bruta e Automação
06	EB-AU-05E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 4 Captação de Água Bruta e Automação
07	EB-AU-06E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 5 Captação de Água Bruta e Automação
08	EB-AU-07E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 6 Captação de Água Bruta e Automação
09	EB-AU-08E_0	Projeto Executivo Captação de Água Bruta e

		Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 7	Automação
10	EB-AU-09E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 8	Captação de Água Bruta e Automação
11	EB-AU-10E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Digitais 9	Captação de Água Bruta e Automação
12	EB-AU-11E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Saídas Digitais 1	Captação de Água Bruta e Automação
13	EB-AU-12E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Saídas Digitais 2	Captação de Água Bruta e Automação
14	EB-AU-13E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Analógicas 1	Captação de Água Bruta e Automação
15	EB-AU-14E_0	Projeto Executivo Estação Elevatórias Diagrama Funcional – Entradas Analógicas 2	Captação de Água Bruta e Automação
16	TA-AU-02E_0	Projeto Executivo Estação de Tratamento de Água Diagrama Funcional da Mesa de Comando dos Filtros (Típico) 01/04	Estação de Tratamento de Água Automação
17	TA-AU-03E_0	Projeto Executivo Estação de Tratamento de Água Diagrama Funcional da Mesa de Comando dos Filtros (Típico) 02/04	Estação de Tratamento de Água Automação
18	TA-AU-04E_0	Projeto Executivo Estação de Tratamento de Água Diagrama Funcional da Mesa de Comando dos Filtros (Típico) 03/04	Estação de Tratamento de Água Automação
19	TA-AU-05E_0	Projeto Executivo Estação de Tratamento de Água Diagrama Funcional da Mesa de Comando dos Filtros (Típico) 04/04	Estação de Tratamento de Água Automação

3. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- Fornecer toda a mão de obra, qualificada ou não, necessária para a fabricação, objeto da proposta, responsabilizando-se por todas as despesas com salários e encargos sociais e trabalhistas decorrentes, além de impostos e tributos municipais, estaduais e federais correspondentes;
- Fornecer todo o material e equipamentos necessário à montagem, inclusive acessórios e transporte;
- Fornecer ferramentas, aparelhos e máquinas, tais como: furadeira, lixadeira, talha, tífors, prensa-terminais, máquina de solda e outros que se fizerem necessários;
- Fornecer todos os materiais de consumo não incorporáveis aos equipamentos, tais como: discos de corte/desbaste, lâminas de serra, lixas, rebolos, escovas, gases e combustíveis;

- Executar serviços em estrita observância ao projeto, normas especificações e instruções fornecidas pelo Cliente;
- Responsabilizar-se pela carga, descarga/manuseio e transporte de todos os materiais e componentes a serem aplicados nos serviços, desde que ocorra dentro do cronograma previsto para a prestação dos serviços;
- Elaboração dos projetos executivos e dos desenhos "AS BUILT";
- Execução de todos os testes previstos em Norma para a entrega das Montagens, com acompanhamento do Cliente.

4. RESPONSABILIDADES DO CLIENTE

- Fornecer projetos, normas, instruções e especificações técnicas detalhadas, que julgar necessárias como referência para o desenvolvimento do projeto;
- Fornecer todos os materiais e componentes de responsabilidade do Cliente, a serem aplicados aos serviços, compatibilizados de acordo com o cronograma seqüencial dos mesmos, na área de estocagem e/ou frente de montagem;
- Fornecer marcos topográficos para a execução dos serviços, quando necessários;
- Fornecer acomodações para canteiro de obra, composto por área de trabalho, almoxarifado de pequenos equipamentos e escritório com linha telefônica;
- Responsabilizar-se pela supervisão e/ou fiscalização, bem como conferência dos materiais e componentes a serem aplicados, através de seus representantes ao longo de todo o período de prestação de serviços;
- Responsabilizar-se pela segurança de ferramentas, máquinas, equipamentos e materiais colocados e utilizados na execução de serviços na obra;
- Fornecer todos equipamentos necessários para a movimentação horizontal e vertical dentro da obra (guindastes, caminhão muck etc.);
- Fornecer pontos de energia elétrica (380/220 VCA), instalações para canteiro de obra, água potável e banheiros próximos do canteiro de obras e/ou das frentes de serviços;
- Fornecer área limpa e desimpedida para a execução dos serviços, bem como acessos adequados para a locomoção manobra e operação de veículos e equipamentos;
- Responsabilizar-se pela execução de atividades de civil necessárias à instalação elétrica, tais como abertura de valas, envelopamentos, bases de concreto, etc.
- Responsabilizar-se pelos eventuais custos adicionais decorrentes de serviços de modificações, reparos *fora de escopo ou*

prorrogação no cronograma, desde que por motivos não imputáveis à **CÁPUA Engenharia**;

5. GARANTIA

Garantimos os produtos fornecidos contra defeitos de fabricação ou de manuseio inadequado durante a fabricação por um período de 24 meses a contar da data de entrega dos equipamentos ou de 12 meses a contar da data de início de operação, exceto lâmpadas e equipamentos com prazo de vida útil menor do que esse período, válida até o evento que ocorrer primeiro.

A presente garantia não terá validade se o equipamento fornecido não for corretamente operado e mantido. A eventual substituição e/ou reparo de qualquer componente no período de garantia não implicará na extensão da mesma.

Nenhuma outra garantia, seja qual for, é dada ao equipamento, ficando estabelecido que a Contratada não assume responsabilidade por perdas e danos e por lucros cessantes, inclusive perante terceiros.

6. FABRICAÇÃO E ENSAIOS

Será apresentado um plano de inspeção e testes, mencionando as etapas de montagem, que poderá ser acompanhado por inspetor do cliente. Estamos considerando ainda ensaio final conforme NBR-IEC 60439-1 para os painéis de Baixa Tensão e NBR-IEC 62271-200 para os painéis de Média Tensão, com acompanhamento de inspetor do Cliente.

7. DOCUMENTAÇÃO DE ENGENHARIA

Estamos considerando o fornecimento de todos os documentos que forem necessários à fabricação e montagem conforme a seguinte relação:

Item	Documentos
1	Diagrama Unifilar Geral
2	Planta de Aterramento e Proteção Atmosférica Geral e edifícios
3	Planta Distribuição de Força e Comando e Distribuição de Instrumentação
4	Planta de Iluminação Interna dos edifícios
5	Planta de Iluminação Externa Geral e Arruamento
6	Lista de Desenhos e Documentos
7	Lista de Cabos de força, comando e instrumentação
8	Fluxograma de processo e instrumentação
9	Topologia de Automação



10	Lista de Entradas/Saídas do Sistema de Automação
11	Folha de Dados de Instrumentos
12	Lista de Motores e cargas elétricas
13	Lista de Instrumentos de Processo
14	Descritivo das Instalações Elétricas
15	Descritivo do Sistema de Automação
16	Folha de Dados Sistema de Automação e Supervisão
17	Especificação dos Equipamentos Elétricos
18	Especificação dos Equipamentos de Automação
19	Folhas de Dados dos Equipamentos Elétricos
20	Detalhes Típicos das Instalações Elétricas
21	Detalhes Típicos das Instalações de Instrumentação
22	Listas de Materiais das Instalações Elétricas
23	Listas de Materiais das Instalações de Instrumentação
24	Memoriais de Cálculos de aterramento e SPDA
25	Memoriais de Cálculos de iluminação
26	Memoriais de Cálculos de cabos elétricos de força
27	Pedido de estudo junto à Concessionária

Todos os desenhos serão gerados em computador, atendendo aos padrões e exigências do Cliente, sendo que os desenhos serão feitos em Software de Projetos Elétricos. Os documentos serão gerados em A3 ou A4. O cliente receberá duas cópias para comentários, e junto com a entrega do painel serão enviadas duas cópias certificadas, uma reproduzível e um conjunto de CD com todos os arquivos.

8. PRAZO

O prazo total de fornecimento considerado é de 330 dias, condicionado à efetivação dos eventos a seguir discriminados:

- Confirmação por escrito do Pedido ou Ordem de Compra do Cliente;
- Fornecimento pelo Cliente de todas as informações básicas, dados técnicos e/ou desenhos necessários à montagem;

O prazo de entrega será prorrogado para todos os efeitos contratuais, caso haja a ocorrência de um dos seguintes fatos:

- Modificação pelo Cliente das especificações técnicas, projetos ou alteração do escopo de fornecimento que provoque a revisão dos preços contratuais;

- Dificuldade comprovada na importação ou aquisição no mercado nacional de equipamentos ou componentes;
- Atos, omissões ou atrasos do Cliente nas liberações das frentes de serviço, ou em suas obrigações contratuais;
- Interrupções de montagem por solicitação do Cliente;
- Casos fortuitos ou de força maior, nos termos do Artigo n. 1.058 do Código Civil Brasileiro, extensíveis a sub-fornecedores.

9. PREÇOS E CONDIÇÕES DE ENTREGA

Os preços considerados para o fornecimento descrito acima têm por base a data de 08/05/2017 e estão apresentados na planilha de venda Anexo I.

A condição de entrega considerada é CIF, diretamente nas frentes de serviço no Município de Sorocaba - SP. A validade de nossa proposta é de 60 dias a partir da data de sua emissão.

10. IMPOSTOS E ENCARGOS SOCIAIS

O preço total conforme apresentado no Item 9 foi determinado em função da legislação fiscal e social em vigor, e inclui todos os impostos e tributos federais, estaduais e municipais vigentes nesta data, em suas respectivas alíquotas.

Na hipótese de qualquer alteração tributária ou dos encargos sociais vigentes, bem como derrogação ou revogação dos benefícios e incentivos de natureza tributária e financeira que vier até a data de entrega total e final, o preço do fornecimento sofrerá ajustamento para mais ou para menos, em função dessas alterações.

Na hipótese de superveniência, a partir da data base do preço desta proposta, de qualquer alteração da Constituição Federal, das leis complementares, das leis ordinárias e dos respectivos regulamentos, que provoquem aumentos de custos, decorrentes da alteração da política salarial, e dos demais encargos de natureza trabalhista e/ou previdenciária e etc., o preço desta proposta será ajustado, para mais ou para menos, em função destas alterações.

11. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A condição de pagamento proposta é a seguinte:

- 10% com a confirmação do Pedido de Compra;
- 10% com aprovação dos Projetos;
- 50% com entrega dos equipamentos;
- 20% com a evolução do andamento da montagem;
- 10% com o término da montagem e início da operação.

Havendo adicional ou alteração de escopo de fornecimento, o preço total sofrerá o ajuste correspondente.

Esperando ter atendido às necessidades de V.Sas., colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

José Roberto Cápuia

Contatos:
Lúcia Oliveira
Depto. Comercial

Anexo I

Planilha de Venda

Automação e Instrumentação





ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTDE	R\$ Um	R\$ Total
LISTA DE EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO (LM-AU-3.1) - AUTOMAÇÃO COMPLETA DA ETA					
AUTOMAÇÃO					
1.	ESTAÇÕES REMOTAS DE CONTROLE (ERC'S OU SC-ERC'S)				
1.1	ERC-1 – Conforme da ET-SC-01	1	cj	97.554,88	97.554,88
1.2	SC-ERC-1-1 – (MCF-1), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.3	SC-ERC-1-2 – (MCF-2), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.4	SC-ERC-1-3 – (MCF-3), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.5	SC-ERC-1-4 – (MCF-4), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.6	SC-ERC-1-5 – (MCF-5), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.7	SC-ERC-1-6 – (MCF-6), conforme ET-SC-01	1	cj	20.605,37	20.605,37
1.8	ERC-2 – conforme da ET-SC-01	1	cj	52.847,47	52.847,47
1.9	ERC-3 – conforme da ET-SC-01	1	cj	22.845,39	22.845,39
1.10	ERC-4 – conforme da ET-SC-01	1	cj	38.368,99	38.368,99
1.11	ERC-5 (Captação) – conforme da ET-SC-01	1	cj	64.954,67	64.954,67
1.12	Telecommunications Closets – TC's – 1 a 4, conforme ET-SC-01	6	cj	2.660,00	15.960,00
1.13	Radio Modem e Antena, conforme ET-SC-01	2	cj	7.977,66	15.955,32
2.	ESTAÇÕES DE TRABALHO				
2.1	Servidores				
2.1.1	Servidor de Rede (Banco de Dados do Sistema), conforme ET-SC-01	1	cj	10.080,00	10.080,00
2.1.2	Servidor WEB, conforme ET-SC-01	1	cj	4.900,00	4.900,00
2.2	Estações de Operação, Manutenção e Pesquisa				
2.2.1	Estações de Operação Principal e Secundária, conforme ET-SC-01	2	cj	4.900,00	9.800,00
2.2.2	Estações de Operação da Captação, conforme ET-SC-01	1	cj	4.900,00	4.900,00
2.2.3	Estação de Manutenção, conforme ET-SC-01	1	cj	4.900,00	4.900,00
2.3	Estação Portátil				0,00
2.3.1	Notebook para Engenharia e Manutenção, conforme ET-SC-01	2	cj	3.408,97	6.817,94
2.4	Impressoras				0,00
2.4.1	Impressora colorida jato de tinta.	6	cj	583,00	3.498,00
2.4.2	Impressora colorida de impacto.	2	cj	583,00	1.166,00
2.5	Unidade de Massa para Back-up.	3	cj	1.820,00	5.460,00
2.6	Mobiliário para Sala de Operação da ETA e Captação, conforme ET-SC-01	1	cj	5.470,00	5.470,00
2.7	No Break				
2.7.1	No Break para Estações de Operação, Servidor de Rede e Servidor WEB, conforme ET-SC-01	1	cj	5.320,60	5.320,60
2.7.2	No Break para Estações de Operação da Captação, conforme ET-SC-01	1	cj	5.320,60	5.320,60
2.7.3	No Break para Estação de Manutenção, conforme ET-SC-01	1	cj	5.320,60	5.320,60
2.8	Main Closet, conforme ET-SC-01	1	cj	9.380,00	9.380,00
3.	HARDWARE INTERFACES COM TERCEIROS				
3.1	Interface de Comunicação com Grupo Gerador.	2	cj	2.520,00	5.040,00
3.2	Interface de Comunicação com No Break.	7	cj	2.660,00	18.620,00
3.3	Interface para Medidor Concessionária.	1	cj	3.220,00	3.220,00
4.	SOFTWARES PRODUTO				
4.1	MS Office Professional	6	un	1.220,00	7.320,00
4.2	Sistema Operacional MS Windows 2012 Server	3	un	1.260,00	3.780,00
4.3	Sistema Operacional MS Windows® 7 Professional Original 64-bit em Português	4	un	1.260,00	5.040,00
4.4	Software Anti-Vírus para Rede Norton Enterprise Solution for Desktop.	3	un	1.220,00	3.660,00
4.5	Software de Gerenciamento de Manutenção.	1	un	29.820,00	29.820,00
4.6	Software de Gerenciamento de Banco de Dados em Tempo Real.	1	un	29.400,00	29.400,00
4.7	Software de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional.	1	un	16.800,00	16.800,00
4.8	Software Gerenciador de Back up.	1	un	8.120,00	8.120,00
4.9	Software de Gerenciamento de Rede – MIB.	2	un	7.280,00	14.560,00
4.10	Software de Programação de ERC's.	2	un	1.680,00	3.360,00
4.11	Software de Programação de Interface Homem-Máquina.	4	un	1.120,00	4.480,00
4.12	Software Supervisório das Estações de Operação.	4	un	18.480,00	73.920,00
5.	OUTROS				
5.1	Equipamentos de Testes, conforme ET-SC-01	1	cj	7.560,00	7.560,00



5.2	Sobressalentes, conforme ET-SC-01	1	cj	70.000,00	70.000,00
6	MATERIAL INSTALAÇÃO				
6.1	Material para Instalação do Sistema, ET-SC-01.	1	cj	91.770,35	91.770,35
Total LM-AU-3.1					910.923,04

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO (LM-AU-3.2) - AUTOMAÇÃO COMPLETA DA ETA					
1	SERVIÇOS				
1.1	Projeto Executivo (inclusive "As Built"), conforme ET-SC-01	1,00	cj	41.927,36	41.927,36
1.2	Software Aplicativo das Estações de Trabalho, conforme ET-SC-01	1,00	cj	25.925,51	25.925,51
1.3	Software Aplicativo das Estações Controladoras, conforme ET-SC-01	1,00	cj	25.925,51	25.925,51
1.4	Software das Interfaces de Terceiros, conforme ET-SC-01	1,00	cj	25.925,51	25.925,51
1.5	Integração Sistema, conforme ET-SC-01	1,00	cj	37.036,44	37.036,44
1.6	Instalação do Sistema, conforme ET-SC-01	1,00	cj	37.036,44	37.036,44
1.7	Documentação, conforme ET-SC-01	1,00	cj	22.221,87	22.221,87
1.8	Treinamento, conforme ET-SC-01	1,00	cj	26.666,24	26.666,24
1.9	Partida Assistida 120 dias, conforme ET-SC-01	1,00	cj	40.740,09	40.740,09
1.10	Garantia, conforme ET-SC-01	1,00	cj	40.740,09	40.740,09
Total LM-AU-3.2					324.145,05

LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS INSTRUMENTAÇÃO (LM-IN-3.1E) - BLOCO HIDRAULICO					
INSTRUMENTAÇÃO					
1.1	Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange ϕ 4", conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, involucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02				
1.1.1	Nível do poço de drenagem Galeria - faixa 0-3 m	1	cj	5.748,88	5.748,88
1.1.2	Nível dos filtros - faixa 0-5 m	6	cj	5.748,88	34.493,26
1.1.3	Nível do reservatório de água de lavagem - faixa 0-10 m	2	cj	5.748,88	11.497,75
1.2	Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, involucro IP68, com cabo (3x1,5 mm ²) de 10 metros	8	pç	308,21	2.465,68
1.3	Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:				
1.3.1	Linha de recalque bombas de água de utilidade - faixa 0-6,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.3.2	Linha de recalque bombas de água de lavagem - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	4	pç	1.260,00	5.040,00
1.3.3	Linha de recalque sopradores de ar - faixa 0-1,0 Kgf/cm ²	3	pç	1.260,00	3.780,00
1.4	Indicador e transmissão de perda de carga dos filtros, microprocessado, tipo pressão diferencial, alimentação em 24 vcc a dois, fios, saídas de 4-20 mA, elemento e corpo em aço inox 316, IP67, faixa 0-5 mca.	6	cj	1.260,00	7.560,00
1.5	Turbidímetro de água bruta, alimentação em 110 vca, saída de 4-20mA, para leitura contínua pelo método nefelométrico, faixa de 0 a 9999 NTU	1	cj	32.421,20	32.421,20
1.6	Medidor e transmissor de turbidez com leitura contínua pelo método nefelométrico faixa de 0-100 NTU, alimentação em 110 Vca, saída de 4-20 mA.				
1.6.1	Para água decantada	1	cj	31.036,60	31.036,60
1.6.2	Para água filtrada	6	cj	31.036,60	186.219,60
1.7	Medidor de pH, medição contínua, faixa de trabalho de 0-14 pH, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line				
1.7.1	Para água bruta	1	cj	19.328,40	19.328,40
1.7.2	Para água decantada	1	cj	19.328,40	19.328,40
1.8	Medidor de ORP, medição contínua, faixa de trabalho de $\pm$ 1999,9 mV, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line				
1.8.1	Para tanque de contato de ozônio	2	cj	19.835,20	39.670,40



TOTAL LM-IN-3.1E					401.110,16
Montagem LM-AU-3.1 + Montagem 3.1E Instrumentação+ Montagem 3.2 serv.					974.138,00
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS INSTRUMENTAÇÃO (LM-IN-3.2E) - PRODUTOS QUÍMICOS					
INSTRUMENTAÇÃO					
1.1	Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange ϕ 4", conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, involucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02				
1.1.1	Nível do tanque de Coagulante, faixa 0-10 m	4	cj	6.509,94	26.039,78
1.1.2	Nível do tanque de Fluor, faixa 0-10 m	2	cj	6.509,94	13.019,89
1.1.3	Nível do tanque de Cal, faixa 0-10 m	2	cj	6.509,94	13.019,89
1.2	Medidor de vazão tipo eletromagnético com eletrodo fixo, montado em tubo de aço inox 304 revestido em teflon, material do flange em aço inox 304, eletrodo em aço inox 316, grau de proteção IP 67, transmissor com montagem remota alimentação em 110/220 Vca, saída 4-20 mA, indicação configurável, diâmetro e vazão conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-01				
1.2.1	Medidor vazão das bombas de polímero - ϕ 3/4" (19 mm) - faixa 0 -700 L/h	1	cj	15.185,80	15.185,80
1.2.2	Medidor vazão das bombas de fluor - ϕ 1/2" (12,7 mm) - faixa 0 -154 L/h	1	cj	15.457,40	15.457,40
1.2.3	Medidor vazão das bombas de coagulante - ϕ 3/4" (19 mm) - faixa 0 -500 L/h	1	cj	15.185,80	15.185,80
1.2.4	Medidor vazão das bombas de cal - ϕ 1" (25,4 mm) - faixa 0 -1,2 m3/h	1	cj	15.185,80	15.185,80
1.3	Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, involucro IP68, com cabo (3x1,5 mm2) de 10 metros	3	pç	308,21	924,63
1.4	Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:				
1.4.1	Linha de recalque bombas de polímero - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.4.2	Linha de recalque bombas de fluor - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.4.3	Linha de recalque bombas de coagulante - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.4.4	Linha de recalque bombas de cal - faixa 0-6,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.4.5	Linha de recalque bombas transferencia de polímero - faixa 0-2,0 Kgf/cm ²	3	pç	1.260,00	3.780,00
TOTAL LM-IN-3.2E					127.878,98
Montagem 3.2.E esta junto com a montagem elétrica 3.2					
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS INSTRUMENTAÇÃO (LM-IN-3.3E) - SADL					
1	Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange ϕ 4", conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, involucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02				
1.1	Nível do reservatório estocagem de coagulante - faixa 0-3 m	2	cj	5.748,88	11.497,75
1.2	Nível do lagoa de emergencia - faixa 0-5 m	1	cj	5.748,88	5.748,88
2	Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, involucro IP68, com cabo (3x1,5 mm2) de 10 metros	2	pç	308,21	616,42
3	Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:				
3.1	Linha de recalque bombas dosadora polímero - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	3	pç	1.260,00	3.780,00



3.2	Linha de recalque bombas de estação elevatória do SRAL - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
3.3	Linha de recalque bombas elevatória de lodo - faixa 0-3,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
TOTAL LM-IN-3.3E					26.683,05
Montagem junto com LM elétrica					
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS INSTRUMENTAÇÃO (LM-IN-3.6E) - RAT E EEAT					
1.1	Medidor de nível tipo ultra-sônico, conexão ao processo com flange ø 4", conexão elétrica 1/2" BSP, saída em PVC, involucro IP 67, transmissor para montagem em parede, alimentação 110Vca, saída de 4-20 mA, indicador local, 2 contatos tipo SPDT, cabos de 15 metros, ajustáveis para alarme faixa de trabalho conforme indicado abaixo e Especificação Técnica nº ET-IN-02				
1.1.1	Nível do reservatório de água tratada - faixa 0-15 m	2	cj	6.509,99	13.019,99
1.2	Chave de nível pendular tipo pera, em polipropileno, com chave SPDT-reversível, contato de 10A, 250 Vca protegido contra choques, contato spdt, involucro IP68, com cabo (3x1,5 mm ²) de 10 metros	2	pç	308,21	616,42
1.3	Pressostato para medição de pressão no recalque das bombas, em aço inox, tipo diagrama, com micro chave, com 1 contato SPDT, 10A em 240Vac, conexão ao processo de 1/2" NPT, conexão elétrica 1/2" BSP, ponto de atuação ajustável, diferencial ajustável, nível de alarme baixo, repetibilidade de 1% faixa de trabalho conforme indicação abaixo:				
1.3.1	Linha de recalque bombas de água tratada 1 e 2 - faixa 0-5,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.3.2	Linha de recalque bombas de água tratada 3 e 4 - faixa 0-10,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.3.3	Linha de recalque bombas de água tratada 5 e 6 - faixa 0-10,0 Kgf/cm ²	2	pç	1.260,00	2.520,00
1.4	Transmissor de pressão manométrica a ser utilizado em linha, conexão ao processo de 1/2" NPT, com indicação digital, saída de 4-20 mA a dois fios, alimentação 24Vcc, faixa de trabalho conforme indicação abaixo, material de conexão e involucro em aço inox 316, proteção IP67, conforme Especificação Técnica nº ET-IN-03	6	cj		
1.4.1	Medidor de pressão tubulação de água tratada 1, faixa de trabalho 0,0 á 5,0 Bar	1	pç	2.352,21	2.352,21
1.4.2	Medidor de pressão tubulação de água tratada 2, faixa de trabalho 0,0 á 10 Bar	1	pç	2.352,21	2.352,21
1.4.3	Medidor de pressão tubulação de água tratada 3, faixa de trabalho 0,0 á 10 Bar	1	pç	2.352,21	2.352,21
1.5	Medidor e transmissor de turbidez com leitura contínua pelo método nefolométrico faixa de 0-100 NTU, alimentação em 110 Vca, saída de 4-20 mA.				
1.5.1	Para água tratada	1	cj	25.000,00	25.000,00
1.6	Medidor de pH, medição contínua, faixa de trabalho de 0-14 pH, compensação automática de temperatura, alimentação em 110 vca, saída de 4-20ma com eletrodo montado on-line				
1.6.1	Para água tratada	1	cj	21.000,00	21.000,00
1.7	Analizador de cloro total/ residual, com medição contínua, pelo princípio DPD (colorimétrico), faixa de leitura de 0-5 ppm, alimentação em 110 Vca, saída e 4 - 20 mA.				
1.7.1	Para água tratada	1	cj	38.100,00	38.100,00
1.8	Analizador de flúor, com medição contínua pelo concentração do íon F- (fluoreto), faixa de 0,2 a 2,0 mg/l, IP64, transmissor microprocessado, alimentação em 110 Vca, saída de 4 - 20 Ma.				
1.8.1	Para água tratada	1	cj	56.800,00	56.800,00
TOTAL LM-IN-3.6E					169.153,04
Montagem junto com LM elétrica					
Total de fornecimento					1.959.893,32
Total montagem					974.138,00
					2.934.031,33

Elétrica

1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QTDE	UN.	R\$ Um	R\$ Total
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.1) - CAMINHAMENTO EXTERNO - BANCO DE DUTOS - ILUMINAÇÃO EXTERNA					
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE - CAMINHAMENTO EXTERNO					
1.1	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 4"	12	pç	204,35	2.452,19
1.2	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 2.1/2"	2	pç	131,75	263,50
1.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 2"	38	pç	80,20	3.047,73
1.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 1.1/2"	3	pç	54,83	164,49
1.5	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 1"	10	pç	36,25	362,50
1.6	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 4"	10	pç	3,59	35,91
1.7	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 2.1/2"	10	pç	1,86	18,56
1.8	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 2"	40	pç	1,62	64,61
1.9	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 1.1/2"	8	pç	1,04	8,35
1.10	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 1"	15	pç	0,47	7,01
1.11	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 4"	5	pç	47,25	236,25
1.12	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 2.1/2"	5	pç	26,55	132,74
1.13	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 2"	10	pç	16,12	161,20

1.14	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 1.1/2"	5	pç	10,01	50,05
1.15	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou similar. Dimensão: 1"	5	pç	16,12	80,60
1.16	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 4"	230	m	8,79	2.021,84
1.17	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2.1/2"	20	m	8,79	175,81
1.18	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	700	m	3,86	2.699,82
1.19	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 4"	90	pç	6,96	626,00
1.20	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2.1/2"	30	pç	6,96	208,67
1.21	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	120	pç	3,30	395,58
1.22	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 4200mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 4"	15	rl	11,85	177,68
1.23	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 280mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2.1/2"	10	rl	8,61	86,15
1.24	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 230mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	30	rl	6,46	193,83
1.25	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou similar.	20	rl	69,23	1.384,52
1.26	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou similar.	20	rl	0,55	10,99
ILUMINAÇÃO EXTERNA				0,00	
2.1	Luminária fechada para iluminação externa, completa com lampada e reator de alto fator de potencia, corpo e pescoço fabricados em liga de alumínio fundido, pintados na cor cinza martelado, pescoço ventilado, com alojamento para reator e adequado para montagem em poste curvo com diâmetro de 60mm. Luminária com soquete de porcelana com rosca E-40, junta de vedação, refrator de vidro prismático fixado ao corpo e resistente a choques térmicos, refletor anodizado, com lâmpadas de V.S. de 250W-220V. Da(o) similar. Tipo:	13	cj	291,76	3.792,94

2.2	Poste metálico de chapa de aço galvanizado a fogo, classe 60, cônico contínuo de seção circular, curvo simples desmontável, com diâmetro de 60 mm na extremidade do braço, engastado, com janela de inspeção e chassi removível para fixação de 2 fusíveis diazed, com altura de 8,0m. Da(o) ou similar. Tipo:	13	pç	591,93	7.695,05
2.3	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	470	m	3,86	1.812,74
2.4	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	60	pç	3,86	231,41
2.5	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 230mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou similar. Dimensão: 2"	10	rl	6,46	64,61
2.6	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou similar.	10	rl	69,23	692,26
2.7	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou similar.	10	rl	0,55	5,49
2.8	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 3/4"	3	br	27,36	82,08
2.9	Bucha Terminal para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzol ou similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	0,34	5,14
2.10	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preto. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #2,5mm ²	630	m	0,71	449,97
2.11	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preto. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #6,0mm ²	500	m	1,58	791,16
2.12	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #16mm ²	250	m	4,54	1.134,54
2.13	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #16mm ²	50	m	4,54	226,91
2.14	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #25mm ²	50	m	6,98	348,88
2.15	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preto. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #35mm ²	150	m	9,61	1.442,21

2.16	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #10mm ²	420	m	2,64	1.107,62
2.17	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou similar. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	13	pç	55,38	719,95
2.18	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-144C.	120	pç	40,44	4.853,21
ATERRAMENTO				0,00	
3.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou similar. Dimensão: #70mm ²	120	m	18,02	2.162,49
3.2	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou similar Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	98,89	98,89
3.3	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou similar Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² Tipo XBC-Y4 Y4.	1	pç	98,89	98,89
3.4	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou similar	20	pç	4,94	98,89
3.5	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	41,94	41,94
3.6	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	54,94	54,94
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.2) - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ALTA CARGA - EMBUTIDOS				0,00	
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROL E ILUMINAÇÃO				0,00	
1.1	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2"	24	br	80,20	1.924,88
1.2	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	3	br	54,83	164,49
1.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1"	12	br	36,25	435,00
1.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	3	br	27,46	82,38
1.5	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	2	pç	10,88	21,76

1.6	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	6	pç	3,07	18,39
1.7	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	40	pç	0,72	28,66
1.8	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	15	pç	0,35	5,21
1.9	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	10	pç	0,20	2,00
1.10	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	50	pç	1,62	80,77
1.11	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	20	pç	0,47	9,34
1.12	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	10	pç	0,34	3,43
1.13	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	3	pç	16,12	48,36
1.14	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	2	pç	10,01	20,02
1.15	Bucha de Redução. Fabricado(a) em : Alumínio. Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"x3/4"	1	pç	1,81	1,81
1.16	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 700x700x150mm Tipo: NTCM4G14	3	pç	4.747,82	14.243,46
1.17	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 500x500x150mm Tipo: NTCM4G11	2	pç	2.138,95	4.277,90
1.18	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 250x250x200mm Tipo: NTCM4P15	1	pç	638,48	638,48

1.19	Caixa de ligação tipo "T", com parafuso, em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	2	pç	32,02	64,04
1.20	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	2	pç	15,08	30,15
1.21	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	1	pç	24,28	24,28
1.22	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	1	pç	10,20	10,20
1.23	Caixa tipo CDW/5 para botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botoeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botoeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botoeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	4	pç	616,11	2.464,45
1.24	Abraçadeira "U" Vergalhão, com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :aço inox Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo JUV4	5	pç	1,43	7,14
1.25	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1.1/2" Tipo JUP6	5	pç	1,38	6,92
1.26	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1" Tipo JUP5	10	pç	1,14	11,43
1.27	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo JUP4	10	pç	1,03	10,33
1.28	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 38x38mm. Tipo JP2F19	1	br	82,41	82,41
1.29	Cantoneira tipo "L", abas iguais, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :aço SAE 1010/1020 Da(o) C.S.N. ou equivalente. Dimensão: 2" x 2" x 3/16"	3	br	113,07	339,21
1.30	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	4	pç	51,66	206,63
1.31	Chapa de aço carbono. Dimensões de 130x130mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	8	pç	10,37	82,95
1.32	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	100	pç	0,71	71,42

1.33	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	50	pç	0,23	11,54
1.34	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,10	9,89
1.35	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	50	pç	0,09	4,40
1.36	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	60	pç	1,52	90,98
1.37	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 3/8"	10	pç	2,00	20,00
1.38	Barra rosca total (Vergalhão), fornecido em peças de 3m. Fabricado(a) em : aço inox Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 3/8".	1	pç	67,37	67,37
ATERRAMENTO				0,00	
2.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	150	m	18,02	2.703,12
2.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	120	m	6,08	729,18
2.3	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	1	pç	71,69	71,69
2.4	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	10	pç	55,38	553,81
2.5	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	98,89	98,89
2.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	2	pç	65,93	131,86
2.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo XBC-Y4 Y4.	1	pç	98,89	98,89
2.8	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	4	pç	6,59	26,37
2.9	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou equivalente	4	pç	3,52	14,06
2.10	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	41,94	41,94
2.11	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	54,94	54,94
2.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-6429.	15	pç	40,44	606,65

2.13	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm² Tipo GC-2626.	15	pç	63,07	946,09
2.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm² Tipo YAL25-6-T32.	60	pç	63,07	3.784,36
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.3) - ESTAÇÃO ELEV. DE ALTA CARGA-DIST. FORÇA E CONT				0,00	
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE				0,00	
1.1	Prateleira para cabos em peças de 6m, aba interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=700mm, H=100mm.	6	pç	483,43	2.900,57
1.2	Prateleira para cabos em peças de 6m, aba interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=300mm, H=100mm.	6	pç	379,91	2.279,45
1.3	Curva vertical 90º, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=700mm, H=100mm.	2	pç	76,07	152,14
1.4	Curva horizontal 90º, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: A=300mm, H=100mm.	2	pç	72,65	145,31
1.5	Junção Simples, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JJSL	35	pç	2,19	76,53
1.6	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 4"	27	br	204,35	5.517,42
1.7	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 2.1/2"	24	br	131,75	3.161,99
1.8	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 2"	27	br	80,20	2.165,49
1.9	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	40	br	54,83	2.193,26
1.10	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1"	20	br	36,25	725,01

1.11	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	10	br	27,36	273,61
1.12	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 4"	10	pç	109,66	1.096,63
1.13	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 2.1/2"	5	pç	54,72	273,61
1.14	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 2"	5	pç	18,57	92,85
1.15	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	10	pç	10,88	108,78
1.16	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1"	25	pç	4,60	115,10
1.17	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	25	pç	3,07	76,64
1.18	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 4"	10	pç	2,96	29,59
1.19	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2.1/2"	10	pç	1,07	10,68
1.20	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2"	25	pç	0,72	17,91
1.21	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	30	pç	0,57	17,01
1.22	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	10	pç	0,35	3,47
1.23	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	20	pç	0,20	4,00
1.24	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 4"	10	pç	3,58	35,82
1.25	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2.1/2"	10	pç	1,86	18,56

1.26	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2"	25	pç	1,62	40,38
1.27	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	25	pç	0,84	21,03
1.28	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	20	pç	0,47	9,34
1.29	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	40	pç	0,34	13,70
1.30	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo : sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou Similar. Dimensão: 4"	10	m	31,58	315,80
1.31	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo : sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	10	m	7,66	76,59
1.32	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo : sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	m	2,98	44,72
1.33	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 4". Tipo : UEF/MF	5	pç	103,50	517,50
1.34	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 1.1/2". Tipo : UEF/MF	5	pç	23,44	117,22
1.35	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 3/4". Tipo : UEF/MF	5	pç	10,92	54,61
1.36	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 4". Tipo : CTF/R	5	pç	23,86	119,30
1.37	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 1.1/2". Tipo : CTF/R	5	pç	8,85	44,23
1.38	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 3/4". Tipo : CTF/R	5	pç	5,95	29,77
1.39	Bucha de Redução. Fabricado(a) em : Alumínio. Da(o) Blinda ou Similar. Dimensão: 1.1/2"x1"	5	pç	1,93	9,66

1.40	Prensa Cabos. Fabricado(a) em : Alumínio Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 1". Tipo : M32	10	pç	5,77	57,73
1.41	Prensa Cabos. Fabricado(a) em : Alumínio Da(o) Blinda ou Similar. Diâmetro 3/4". Tipo : M31	25	pç	4,93	123,19
1.42	Caixa Tipo : CDW/5 para botoeira, em alumínio, Tipo : 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botoeira Liga Tipo : 1A-720.01-VD, uma botoeira Desliga Tipo : 1A-720.10-VM, e uma botoeira Cogumelo travante Tipo : 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Blinda ou Similar.	8	pç	616,20	4.929,64
1.43	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou Similar. Dimensão: 500x500x150mm Tipo : NTCM4G11	4	pç	2.138,95	8.555,79
1.44	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Blinda ou Similar. Dimensão: 550x250x150mm Tipo : CDW/14	4	pç	2.139,86	8.559,42
1.45	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Blinda ou Similar. Dimensão: 220x200x120mm Tipo : CDW/7	8	pç	639,96	5.119,66
1.46	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Alpha ou Similar. Dimensão: 424x272x200mm Tipo : AR12/14	4	pç	668,09	2.672,35
1.47	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	5	pç	32,02	160,10
1.48	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	5	pç	15,08	75,39
1.49	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 1.1/2" Tipo : JUP11/2	10	pç	1,38	13,85
1.50	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 1" Tipo : JUP1	15	pç	1,14	17,14

1.51	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JUP3/4	15	pç	1,03	15,49
1.52	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JDC3/4	20	pç	1,78	35,69
1.53	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	3	pç	14,11	42,33
1.54	Cantoneira Tipo : "L", abas iguais, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :aço SAE 1010/1020 Da(o) C.S.N. ou Similar. Dimensão: 2" x 2" x 3/16"	18	pç	113,07	2.035,25
1.55	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	8	pç	54,73	437,88
1.56	Chapa de aço carbono. Dimensões de 130x130mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	32	pç	10,37	331,79
1.57	Grapa Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o): JEA ou Similar. Dimensão: 3/8" Tipo : JGR3/8	100	pç	1,76	175,81
1.58	Parafuso cabeça lenticilha. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	100	pç	1,21	120,87
1.59	Parafuso cabeça lenticilha. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	300	pç	0,57	171,42
1.60	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	400	pç	0,71	285,70
1.61	Porca Losangular com Mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	6,88	137,57
1.62	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	100	pç	7,01	701,05
1.63	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,21	62,63
1.64	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	100	pç	0,13	13,19
1.65	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	700	pç	0,09	61,53
1.66	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	100	pç	0,13	13,19
1.67	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	600	pç	0,09	52,74
1.68	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4"	300	pç	1,52	454,91
ILUMINAÇÃO				0,00	

2.1	Luminária pendente, completa com alojamento retangular em chapa de aço fosfatizado e pintura eletrostaticamente, refletor repuxado em alumínio anodizado e difusor em vidro temperado para lampada de vapor metálico de 400 W, reator eletromagnético de alto rendimento 220V. Instalação em perfilado através de suspensão. Tipo CES04-P1 400 da Lumicenter ou similar aprovado.	10	pç	349,44	3.494,41
2.2	Luminária de embutir, com corpo em chapa de alumínio, refletor em alumínio com acabamento metalizado, elemento óptico em vidro plano jateado, reator eletrônico para 1 lampada de 26 W-PL-T-4P, cor da lampada 840, 220V, tipo FBH-310 da Philips ou similar aprovado.	3	pç	134,21	402,62
2.3	Luminária de embutir, com corpo em chapa de alumínio, refletor em alumínio com acabamento metalizado, elemento óptico em vidro plano jateado, reator eletrônico para 2 lâmpadas de 26 W-PL-T-4P, cor da lampada 840, 220V, tipo FBH-310 da Philips ou similar aprovado.	7	pç	134,21	939,45
2.4	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Philips ou Similar. Tipo : TCW-060	4	pç	126,55	506,18
2.5	Luminária Tipo : Arandela, blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, corpo e grade em alumínio fundido pintado na cor cinza martelado. Refrator em vidro temperado. Fornecida completa com lâmpada fluorescente PL - 23W,220V. Da(o) Blinda ou Similar. Tipo : OBW-2	2	pç	135,42	270,84
2.6	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	br	27,36	410,41
2.7	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	12	pç	3,07	36,79
2.8	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,20	1,00
2.9	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,34	1,71
2.10	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	8,72	43,60
2.11	Cap tampão para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,28	1,38
2.12	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,20	20,40
2.13	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,20	20,40

2.14	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,68	21,36
2.15	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	6	pç	19,30	115,78
2.16	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com 2 furos para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, 2 Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	34,20	68,39
2.17	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+t de 15A e outra 2P+t de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	29,46	58,92
2.18	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 15A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	1	pç	19,30	19,30
2.19	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+t de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	24,03	48,07
2.20	Caixa de Tomada para Perfilado, com tampa com furo para uma Tomada 2P+t de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JCTV	10	pç	4,40	43,95
2.21	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	15	pç	3,17	47,54
2.22	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	14	pç	14,11	197,53
2.23	Junção "X", para perfilado 38x38mm, em chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JJX38	2	pç	4,18	8,35
2.24	Junção "T", para perfilado 38x38mm, em chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JJT38	6	pç	3,73	22,35
2.25	Gancho curto para luminária. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JGCL38	11	pç	2,09	22,97

2.26	Gancho curto para perfilado 38x38m. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JGCP38	40	pç	1,65	65,93
2.27	Balancim para Grampo "C" de 3/8". Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JBAL	25	pç	7,12	178,06
2.28	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JDC3/4	60	pç	1,78	107,07
2.29	Cantoneira "zz" Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : JCZZ 19	12	pç	1,65	19,78
2.30	Tirante, rosca total, fornecido em peças de 3m. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo. Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 1/4"	4	pç	12,44	49,75
2.31	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	20	pç	1,21	24,17
2.32	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	300	pç	0,71	214,27
2.33	Parafuso cabeça lenticilha. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	100	pç	0,56	56,04
2.34	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	200	pç	0,21	41,76
2.35	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	20	pç	0,42	8,35
2.36	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	0,21	4,18
2.37	Porca Losangular com Pino Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	6,40	127,90
2.38	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	20	pç	0,13	2,64
2.39	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,09	26,37
2.40	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,09	8,79
2.41	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	100	pç	1,52	151,64
2.42	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	350	m	0,71	249,98

2.43	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,71	71,42
2.44	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,71	142,85
2.45	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,58	79,12
2.46	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,58	79,12
2.47	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,58	79,12
ILUMINAÇÃO EXTERNA DECANTADORES				0,00	
3.1	Luminária à prova de T.G.V.P. IP 65, fixação em poste, com alojamento elétrico, vidro plano temperado transparente serigrafado, fornecida completa com equipamento elétrico e lâmpada vapor de sódio 70W, 220V. Da(o) Trópico ou Similar. Tipo : TPD-5940	13	pç	186,80	2.428,41
3.2	Poste Telecônico Reto, flangeado com janela de inspeção. Fabricado(a) em : aço SAE1010/20 zincado a fogo Da(o) Repume ou Similar. Dimensão : Haltura 4 metros Tipo : DTP-R-F-04-30	13	pç	267,10	3.472,34
3.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	40	br	27,36	1.094,43
3.4	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	20	pç	3,07	61,31
3.5	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	45	pç	0,20	9,01
3.6	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	45	pç	0,34	15,42
3.7	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	8,72	43,60
3.8	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou Similar. Dimensão: 208x208x108mm Tipo : CDW/TAD-1	13	pç	639,96	8.319,44

3.9	Caixa de ligação Tipo : "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,20	20,40
3.10	Interruptor de alavanca em caixa à prova de tempo, com interruptor de 2 polos, 20 A, com furação "E". Da(o) Blinda ou Similar. Tipo : IASW/1	1	pç	38,46	38,46
3.11	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JDC3/4	10	pç	1,78	17,84
3.12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	70	pç	1,52	106,15
3.13	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	100	pç	0,71	71,42
3.14	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,09	8,79
3.15	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,09	8,79
3.16	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	400	m	0,71	285,70
3.17	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,71	142,85
ATERRAMENTO				0,00	
4.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	400	m	18,02	7.208,31
4.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	60	m	8,20	491,84
4.3	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #25mm ²	220	m	6,08	1.336,83
4.4	Caixa de inspeção do Aterramento Tipo : Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou Similar. Tipo : TEL-550	6	pç	71,69	430,12
4.5	Haste de aterramento Tipo : copperweld Da(o) Burndy ou Similar. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	18	pç	55,38	996,86
4.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y4.	2	pç	98,89	197,79
4.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y1.	2	pç	98,89	197,79

4.8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo : XBC-Y4 Y4.	2	pç	98,89	197,79
4.9	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo : XBC-Y4 Y1.	2	pç	98,89	197,79
4.10	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou Similar.	18	pç	6,92	124,61
4.11	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou Similar.	15	pç	6,92	103,84
4.12	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	2	pç	41,94	83,88
4.13	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo : L-160.	2	pç	54,94	109,88
4.14	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo : GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo : GAR-1426.	60	pç	41,75	2.505,06
4.15	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo : GBM-25.	30	pç	6,69	200,76
4.16	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo : KS-23.	15	pç	6,69	100,38
4.17	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm ² Tipo : YAL25-6-T32.	100	pç	41,75	4.175,10
4.18	Barra chata de cobre eletrolítico Diam. 1.1/2" x 1/16" , L=250mm.	2	pç	18,46	36,92
4.19	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(a): Epóxi Dimensão: H=40mm	5	pç	5,36	26,81
4.20	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	50	pç	0,97	48,35
4.21	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 5/16"	50	pç	0,13	6,59
4.22	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 5/16"	10	pç	2,00	20,00
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.4) - SUBESTAÇÃO E SALA DOS GERADORES - ILUMINAÇÃO - SPDA - AT				0,00	
ILUMINAÇÃO				0,00	
1.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Philips ou Similar. Tipo : TCW-060	13	pç	126,55	1.645,09

1.2	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	22	br	27,36	601,94
1.3	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	8	pç	3,86	30,89
1.4	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,20	1,00
1.5	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,34	1,71
1.6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	10,01	50,05
1.7	Cap tampão para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,28	1,38
1.8	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,20	20,40
1.9	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,20	20,40
1.10	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	3	pç	20,88	62,65
1.11	Caixa de ligação Tipo : "X", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	12,67	25,34
1.12	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	1	pç	19,30	19,30
1.13	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+t de 15A e outra 2P+t de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	1	pç	18,23	18,23
1.14	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+t de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	29,46	58,92

1.15	Caixa de ligação Tipo : "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	13	pç	15,63	203,18
1.16	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	13	pç	5,43	70,57
1.17	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	3	pç	82,41	247,24
1.18	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JDC3/4	80	pç	1,78	142,76
1.19	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	100	pç	0,71	71,42
1.20	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	6,88	137,57
1.21	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,10	9,89
1.22	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,09	8,79
1.23	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	80	pç	1,52	121,31
1.24	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,71	214,27
1.25	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,71	71,42
1.26	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,71	142,85
SPDA				0,00	0,00
2.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	200	m	8,20	1.639,45
2.2	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou Similar. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo : PK-0116	15	pç	11,69	175,37
2.3	Presilha Tipo : "U". Fabricado(a) em : latão ou cobre Da(o) Paraklin ou Similar. Tipo : PK-0196	60	pç	1,85	110,76

2.4	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou Similar. Dimensão: 200mm Tipo : PK-0185	16	pç	5,38	86,15
2.5	Conector parafuso fendido Tipo : Split-Bolt para cabo bitola #35mm2. Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou Similar. Tipo : PK-0152	60	pç	12,71	762,41
2.6	Conector parafuso fendido Tipo : Split-Bolt para cabo bitola #35mm2. Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou Similar. Tipo : PK-00072	12	pç	12,71	152,48
2.7	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em :Poliamida Da(o) Termotécnica ou Similar. Dimensão: 150x110x70mm	8	pç	13,19	105,49
2.8	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Tigre ou Similar. Dimensão: 2"	8	br	109,01	872,06
2.9	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 2" - Tipo : JT1UH-07	25	pç	1,85	46,15
2.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão:1/4" x 3/4"	300	pç	0,71	214,27
2.11	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,10	29,67
2.12	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,21	20,88
2.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão:1/4"	80	pç	1,52	121,31
ATERRAMENTO				0,00	0,00
3.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	220	m	18,02	3.964,57
3.2	Caixa de inspeção do Aterramento Tipo : Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou Similar. Tipo : TEL-550	12	pç	71,69	860,25
3.3	Haste de aterramento Tipo : copperweld Da(o) Burndy ou Similar. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	13	pç	55,38	719,95
3.4	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y4.	2	pç	98,89	197,79
3.5	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y2.	1	pç	98,89	98,89
3.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo : XBC-Y4 Y4.	2	pç	98,89	197,79
3.7	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou Similar.	20	pç	6,59	131,86
3.8	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº45. Da(o) Érico ou Similar.	4	pç	3,52	14,06

3.9	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	2	pç	41,94	83,88
3.10	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo : L-160.	2	pç	54,94	109,88
3.11	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo : GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo : GAR-1426.	40	pç	41,75	1.670,04
3.12	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo : KA-28.	20	pç	41,75	835,02
3.13	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm ² Tipo : YAL70-10-T32.	30	pç	41,75	1.252,53
3.14	Barra chata de cobre eletrolítico Diam. 1.1/2" x 1/16" , L=250mm.	3	pç	18,46	55,38
3.15	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(a): Epóxi Dimensão: H=40mm	7	pç	5,36	37,54
3.16	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	50	pç	0,97	48,35
3.17	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 5/16"	50	pç	0,13	6,59
3.18	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 5/16"	15	pç	2,00	30,00
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.5) - CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA E ESTAÇÃO ELEVATORIA - CABOS ELE				0,00	
CABOS DE FORÇA E CONTROLE				0,00	
1.1	Cabo singelo de cobre para Média Tensão, têmpera mole, isolamento em EPR-90, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-7286. Isolação na cor preta. Classe 15/25kV. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	120	m	36,52	4.382,21
1.2	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #240mm ²	1100	m	67,91	74.698,28
1.3	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #120mm ²	2500	m	32,75	81.862,63
1.4	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	730	m	19,73	14.406,50
1.5	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #50mm ²	2700	m	13,91	37.560,11

1.6	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	900	m	7,31	6.576,48
1.7	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#2,5mm ²	220	m	1,92	423,05
1.8	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#2,5mm ²	30	m	2,63	78,79
1.9	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#2,5mm ²	960	m	3,44	3.301,76
1.10	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#6mm ²	260	m	7,43	1.931,30
1.11	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-7288. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 4x#16mm ²	20	m	19,33	386,57
1.12	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	2000	m	1,36	2.725,09
1.13	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm ²	1350	m	2,41	3.248,68
1.14	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 5x#1,5mm ²	1300	m	3,00	3.899,74
1.15	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm ²	530	m	3,58	1.898,55
1.16	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm ²	300	m	4,82	1.447,16

1.17	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 9x#1,5mm2	370	m	5,49	2.032,83
1.18	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 10x#1,5mm2	620	m	5,89	3.651,62
1.19	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 11x#1,5mm2	120	m	6,33	759,51
1.20	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 12x#1,5mm2	30	m	6,78	203,39
1.21	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 16x#1,5mm2	20	m	8,93	178,67
1.22	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm2	1650	m	1,73	2.846,51
1.23	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#1,5mm2	800	m	4,04	3.234,95
1.24	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	300	m	5,32	1.595,50
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.6) - SUBESTAÇÃO PRINCIPAL				0,00	
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.1	Chave seccionadora tripolar, sem carga, com comando simultâneo, classe 25kV, 630A	1	pç	1.568,03	1.568,03
1.2	Chave seccionadora tripolar sob carga, com comando simultâneo, classe 25kV, 630A, com fus. limitadores de corrente para media tensão, 25kV	2	pç	3.776,67	7.553,34
1.3	Disjuntor à vacuo, tripolar, classe 25kV, 630A, instalação extraível com carrinho	1	pç	31.051,46	31.051,46
1.4	Transformador de corrente da proteção, classe 25kV, 100/5-5A	3	pç	2.921,34	8.764,03
1.5	Transformador trifásico, 1250kVA, à seco, 25kV, conforme especificação técnica ET-EL-02	2	pç	90.998,72	181.997,44
1.6	Transformador de potencial monofásico da proteção, classe 25kV, com fusíveis 0,5A de proteção no primário, 1000 VA.	2	pç	4.974,28	9.948,56
1.7	Painel de comando do disjuntor e relés(PCD), conforme diagrama unifilar e funcional.	1	cj	13.246,53	13.246,53
1.8	Terminal enfaixado para uso interno, 25kV	4	pç	236,25	944,99
1.9	Pára-raios de distribuição de 10kA de corpo polimérico, sem centelhador, c/ desligador automático, vn=21kV, mcoV=17kV	3	pç	251,63	754,89
1.10	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 25kV	18	pç	58,40	1.051,25

1.11	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 1,0kV	4	pç	5,36	21,45
1.12	Vergalhão de cobre, $\phi 3/8"$	70	m	10,27	719,18
1.13	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "t" para vergalhão $\phi 3/8"$ fornecido com 3 porcas	12	pç	15,16	181,97
1.14	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte, para vergalhão $\phi 3/8"$ fornecido com 2 porcas	24	pç	15,16	363,93
1.15	Borne concêntrico a pressão, tipo terminal lateral, para vergalhão $\phi 3/8"$ fornecido com 1 porca	20	pç	15,16	303,28
1.16	Bucha para eletroduto $\phi 11/2"$	4	pç	0,84	3,36
1.17	Pino de fixação para bornes concêntricos, $\phi 1/2" \times \phi 1/2"$ rosas ww, 26mm de comprimento	15	pç	24,61	369,21
1.18	Terminal para cabo/bucha de b.t. do trafo de força	8	pç	22,92	183,37
1.19	Caixa de ligação fundida em alumínio de 340mmx275mmx165mm	1	pç	505,86	505,86
1.20	Caixa de ligação de embutir, fundida em alumínio de 150mmx150mmx150mm	2	pç	24,85	49,70
1.21	Perfilado perfurado 38x38mm	10	m	14,11	141,09
1.22	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 1.1/2"x1/4"x3,46kg/m	30	m	19,23	576,88
1.23	Perfil "u", 4"x1.5/8"x8,0kg/m	10	m	46,84	468,43
1.24	Cabo de cobre nu, #25mm ²	50	m	6,08	303,83
1.25	Cabo de cobre nu, #50mm ²	110	m	12,04	1.324,75
1.26	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 4"x3/8"x14,6kg/m	2	m	46,84	93,69
1.27	Fio de cobre, isolado com pvc, 750V, #2,5mm ² , nas cores vermelha, branca e marrom para fases e azul claro para neutro	100	m	1,08	107,69
1.28	Conexão exotérmica tipo "t", para cabos #50mm ² /#25mm ²	15	pç	87,53	1.312,99
1.29	Tomada universal redonda de 2 pólos+terra, montada em condutele tipo "e", $\phi 3/4"$	2	pç	10,16	20,33
1.30	Conector para aterramento, cabo a barra, para cabo de #25mm ²	25	pç	6,69	167,30
1.31	Conector terminal para cabo #25mm ²	50	pç	3,85	192,29
1.32	Eletroduto de aço galvanizado, $\phi 3/4"$	30	m	9,12	273,61
1.33	Eletroduto de aço galvanizado, $\phi 1"$	30	m	12,08	362,28
1.34	Eletroduto de aço galvanizado, $\phi 4"$	30	m	68,12	2.043,49
1.35	Curva de 90% ^o de aço galvanizado, $\phi 3/4"$	10	pç	3,07	30,66
1.36	Curva de 90% ^o de aço galvanizado, $\phi 1"$	12	pç	4,60	55,25
1.37	Curva de 90% ^o de aço galvanizado, $\phi 4"$	12	pç	109,66	1.315,96
1.38	Fusível de alta tensão tipo "hh" com capacidade de 75 A, para proteção do transformador de força, completo com base	6	pç	271,41	1.628,46
1.39	Caixa de ligação (condutele) tipo "t", $\phi 1"$	4	pç	12,55	50,21
1.40	Caixa de ligação (condutele) tipo "II", $\phi 1"$	2	pç	12,11	24,21
1.41	Vergalhão (tirante) com rosca nas extremidades $\phi 3/8" \times 200$ mm	28	pç	1,85	51,69
1.42	Barra retangular de cobre, 2"x1/4"x300mm	1	pç	156,91	156,91
1.43	Haste de aterramento, $\phi 3/4" \times 3000$ mm	20	pç	55,38	1.107,62
1.44	Caixa de inspeção do terra, com tampa, conforme padrão da CPFL dimensões de 300mm x 300mm.	12	pç	68,39	820,69
1.45	Conexão exotérmica para haste $\phi 3/4"$ e cabo #25mm ²	6	pç	87,53	525,20
1.46	Conexão exotérmica para haste $\phi 3/4"$ e cabo #50mm ²	12	pç	87,53	1.050,39
1.47	Chapa de aço lisa, 300x150x4,7mm	4	pç	25,91	103,62
1.48	Bracadeira perfil (tipo "u") $\phi 4"$	20	pç	4,13	82,63
1.49	Um interruptor bipolar e uma tomada universal redonda 2 pólos+terra, montados em condutele duplo tipo "e", $\phi 3/4"$	1	pç	37,26	37,26
1.50	Fio de cobre isolado com pvc, 750v, 2,5mm para circuitos de iluminação (I1) e tomadas (t1, t2)	100	m	1,08	107,69
1.51	Prensa cabos com rosca gás $\phi 3/4"$	5	pç	4,93	24,64
1.52	Eletroduto de aço galvanizado $\phi 1.1/2"$	10	m	18,28	182,77
1.53	Luminária à prova de pó, em alumínio fundido, tipo arandela 90 com lâmpada fluorescente de 23W - 220V, instalada a 2,00m do piso	2	pç	161,53	323,06
1.54	Aparelho de iluminação de emergência de dois refletores com lâmpada halógena de 55W, alimentação em 220V-60Hz	1	pç	602,71	602,71
1.55	Painel de luz aparente com disjuntores termomagnéticos, sendo dois bipolares de 15a e três monopulares de 10a	1	cj	835,46	835,46
				0,00	
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-1.7) - CAPTAÇÃO DE AGUA BRUTA E ESTAÇÃO ELEVATORIA				0,00	
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.1	Quadro Geral de Força em Baixa Tensão Agua Bruta, (QGBT-AB), para trabalhar em 440 Vca, 60 Hz, In= 2000A, Icc= 65 KA, conforme Diagrama Unifilar do QD-BT-AB, desenho nº EB-EL-01E, e desenho nº EB-EL-02E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	160.662,69	160.662,69

1.2	Grupo Gerador de 550 kVA (Standby), e 500 kVA (Prime), 460 Vca, 60 Hz, completo, com sistema de ventilação do radiador, carregador de bateria, pre aquecimento, silencioso, escapamento do motor Diesel, tanque diario de 250l, gerador com isolamento classe "H", fornecido com toda a proteção acustica para a sala do gerador e contruido conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05	2	CJ.	157.700,00	315.400,00
1.3	Painel de Proteção e Comando do paralelismo dos Geradores de 550 KVA, conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05	1	CJ.	74.885,08	74.885,08
1.4	Tanque para óleo, capacidade de 2000 litros, completo, com chave e visor de nível, conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05.	1	CJ.	8.351,09	8.351,09
1.5	Bombas de Transferencias de óleo com Pannel Elétrico, conforme Especificação Técnica.	1	CJ.	11.999,19	11.999,19
1.6	Painel de Controle Bomba de Agua Bruta de Alta Carga 1,2,3 e 4, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 800A, corrente de curto circuito de 35 kA, , de acordo com Diagrama Unifilar, desenho nº EB-EL-05E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos EB-EL-07E e EB-EL-08E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	4	CJ.	41.744,27	166.977,09
1.7	Painel de Controle Bomba de Agua Bruta de Baixa Carga 5,6,7 e 8, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 150A, corrente de curto circuito de 35 kA, , de acordo com Diagrama Unifilar, desenho nº EB-EL-06E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos EB-EL-09E e EB-EL-10E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	4	CJ.	24.548,11	98.192,45
1.8	Painel de Controle de Motores AB (PCM-AB) , para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 200A, corrente de curto circuito de 35 kA, , de acordo com Diagrama Unifilar, desenhos nº EB-EL-03E e EB-EL-04E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos EB-EL-11E e EB-EL-12E e Especificação Técnica nº ET-EL-04.	1	CJ.	91.508,07	91.508,07
1.9	Quadro de Distribuição de Iluminação, (QD-1), para trabalhar em 220 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº EB-EL-41E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	2.079,63	2.079,63
1.10	Quadro de Iluminação, (QL-1), para trabalhar em 220 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº EB-EL-39E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	2.108,74	2.108,74
1.11	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 30 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construido conforme Especificação Técnica nº ETEL-03	1	CJ.	4.834,84	4.834,84
TOTAL (LM-EL-1.1 A LM-EL-1.7)					1.665.520,74
Montagem LM-EL-1.1 A LM-EL-1.7					915.000,00
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.1.1) - BLOCO HIDRAULICO					
EQUIPAMENTOS					
1.1	Centro de Controle de Motores 1 (CCM-1) , para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 300A, corrente de curto circuito de 65 kA, , de acordo com Diagrama Unifilar, desenhos nº TA-EL-03E a TA-EL-07E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos TA-EL-20E a TA-EL-26E e Especificação Técnica nº ET-EL-04.	1	CJ.	442.015,85	442.015,85
1.2	Painel de Controle das Bombas de Drenagem Galeria (PCBDG) , para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 30A, corrente de curto circuito de 35 kA, , de acordo com Diagrama Trifilar e Funcional, desenho TA-EL-27E e Especificação Técnica nº ET-EL-04.	1	CJ.	10.863,80	10.863,80
1.3	Quadro de Iluminação, (QL-GL), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	2.502,70	2.502,70
1.4	Quadro de Iluminação, (QL-SUB), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.614,28	1.614,28
1.5	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 50 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construido conforme Especificação Técnica nº ETEL-03	1	CJ.	8.302,03	8.302,03
1.6	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 20 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construido conforme Especificação Técnica nº ETEL-03	1	CJ.	3.862,75	3.862,75
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE				0,00	0,00

2.1	Prateleira para cabos em peças de 6m, aba interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: A=500mm, H=100mm.	22	pç	445,93	9.810,55
2.2	Curva de Inversão 90º, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: A=500mm, H=100mm.	6	pç	100,15	600,90
2.3	"T" Reto, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: A=500mm, H=100mm.	6	pç	121,92	731,55
2.4	Junção Simples, para prateleira para cabos. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Tipo: JJSL	50	pç	2,29	114,73
2.5	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2.1/2"	276	br	138,25	38.157,51
2.6	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2"	15	br	84,16	1.262,43
2.7	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	210	br	57,54	12.082,91
2.8	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1"	45	br	38,04	1.711,77
2.9	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	125	br	28,71	3.588,90
2.10	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2.1/2"	70	pç	57,42	4.019,57
2.11	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2"	8	pç	19,49	155,89
2.12	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	95	pç	11,42	1.084,45
2.13	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 1"	35	pç	4,83	169,10

2.14	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	85	pç	3,22	273,45
2.15	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 4"	14	pç	3,11	43,48
2.16	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	20	pç	0,75	15,04
2.17	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	85	pç	0,59	50,57
2.18	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	10	pç	0,36	3,64
2.19	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	45	pç	0,21	9,45
2.20	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2.1/2"	70	pç	1,95	136,25
2.21	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	24	pç	1,70	40,68
2.22	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	105	pç	0,88	92,67
2.23	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	30	pç	0,49	14,71
2.24	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	115	pç	0,36	41,35
2.25	Bucha de Redução, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2" x 3/4"	48	pç	1,91	91,68
2.26	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	15	m	8,04	120,55
2.27	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou equivalente. Dimensão: 1"	5	m	4,55	22,77
2.28	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Da(o) SPTF ou equivalente. Dimensão: 3/4"	65	m	3,13	203,34

2.29	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1.1/2". Tipo UEF/MF	20	pç	40,60	811,98
2.30	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UEF/MF	5	pç	16,97	84,83
2.31	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UEF/MF	60	pç	10,32	618,92
2.32	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1.1/2". Tipo CTF/R	20	pç	15,32	306,39
2.33	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo CTF/R	60	pç	6,93	415,52
2.34	Caixa tipo CDW/5 para botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botoeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botoeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botoeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	26	pç	1.066,91	27.739,72
2.35	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 680x370x200mm Tipo: NTCM4G12	2	pç	8.220,54	16.441,09
2.36	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 455x355x155mm Tipo: NTCM412	1	pç	3.705,02	3.705,02
2.37	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 250x250x200mm Tipo: NTCM4P15	2	pç	837,58	1.675,16
2.38	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 320x270x155mm Tipo: NTCM4P17	1	pç	3.705,02	3.705,02

2.39	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 300x200x150mm Tipo: NTCM4P16	2	pç	3.705,02	7.410,05
2.40	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 205x205x150mm Tipo: NTCM4P12	2	pç	837,58	1.675,16
2.41	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 270x220x150mm Tipo: NTCM4P13	2	pç	837,58	1.675,16
2.42	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Nutsteel ou equivalente. Dimensão: 225x150x115mm Tipo: AR14P/22	1	pç	837,58	837,58
2.43	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 208x208x108mm Tipo: CDW/TAD-1	4	pç	837,58	3.350,33
2.44	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	70	pç	25,48	1.783,59
2.45	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	40	pç	33,60	1.343,99
2.46	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	12	pç	10,70	128,45
2.47	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1"	10	pç	14,54	145,35
2.48	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	8	pç	25,48	203,84
2.49	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	20	pç	10,70	214,09

2.50	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	3	pç	45,92	137,76
2.51	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2.1/2"	15	pç	98,70	1.480,56
2.52	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 1.1/2"	14	pç	25,48	356,76
2.53	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	45	pç	1,50	67,45
2.54	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 1" Tipo SRS-1669-2	40	pç	1,59	63,65
2.55	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 1.1/2" Tipo SRS-1669-2	70	pç	2,28	159,81
2.56	Bucha de Expansão S6 Fabricado(a) em : Nylon Dimensão: S6	200	pç	0,15	29,98
2.57	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo JUP3/4	10	pç	1,36	13,61
2.58	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1" Tipo JUP1	25	pç	5,75	143,67
2.59	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1.1/2" Tipo JUP1.1/2	6	pç	6,88	41,26
2.60	Saída Horizontal para Eletroduto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1.1/2" Tipo: JSH1.1/2	50	pç	2,28	114,15
2.61	Saída Horizontal para Eletroduto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1" Tipo: JSH1	12	pç	1,73	20,76
2.62	Saída Horizontal para Eletroduto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo: JSH3/4	12	pç	1,73	20,76

2.63	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 38x38mm. Tipo JP2F19	4	pç	86,48	345,92
2.64	Cantoneira tipo "L", abas iguais, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :aço SAE 1010/1020 Da(o) C.S.N. ou equivalente. Dimensão: 2" x 2" x 3/16"	36	pç	399,54	14.383,26
2.65	Chapa de aço carbono. Dimensões de 350x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	28	pç	116,41	3.259,37
2.66	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	40	pç	116,41	4.656,24
2.67	Chapa de aço carbono. Dimensões de 130x130mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	50	pç	58,19	2.909,75
2.68	Tirante, rosca total, fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo. Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 1/4"	10	pç	4,73	47,28
2.69	Prensa Cabos. Fabricado(a) em : Alumínio Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo: M22	10	pç	5,17	51,71
2.70	Prensa Cabos. Fabricado(a) em : Alumínio Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1.1/2". Tipo: M5	4	pç	14,28	57,12
2.71	Parafuso cabeça lenticilha. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	1500	pç	0,59	882,09
2.72	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	800	pç	0,75	599,59
2.73	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	200	pç	1,27	253,67
2.74	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,22	65,72
2.75	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	200	pç	0,14	27,67
2.76	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	800	pç	0,10	83,02
2.77	Arruela Adaptadora Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o): JEA ou equivalente. Dimensão: 1/4" Tipo: JAAD	200	pç	1,01	202,94
2.78	Grapa Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o): JEA ou equivalente. Dimensão: 3/8" Tipo: JGR3/8	90	pç	1,84	166,04
2.79	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	500	pç	1,59	795,61

2.80	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 3/8"	200	pç	2,10	419,71
2.81	Cantoneira "zz" Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o): JEA ou equivalente. Dimensão: 1/4" Tipo: JCZZ 19	50	pç	1,73	86,48
2.82	Perfil "U" Fornecido em barra de 6 metros Fabricado(a) em :aço galvanizado Da(o): JEA ou equivalente. Dimensão: 4" x 1.1/2" x 3/16	15	pç	486,50	7.297,45
2.83	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 3"	1450	m	9,34	13.542,68
2.84	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 3"	320	pç	4,73	1.512,81
2.85	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 280mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 3"	78	rl	20,52	1.600,37
2.86	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de Comprimento 420 Da(o) Kanaflex ou equivalente.	78	rl	20,52	1.600,37
2.87	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	78	rl	0,58	44,97
CABOS ELETRICOS DE FORÇA E CONTROLE				0,00	0,00
3.1	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #240mm ²	180	m	71,26	12.826,63
3.2	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #120mm ²	800	m	34,36	27.488,94
3.3	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	250	m	20,71	5.177,24
3.4	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#2,5mm ²	550	m	2,02	1.109,82
3.5	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#2,5mm ²	7500	m	3,61	27.068,07
3.6	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#4mm ²	650	m	5,36	3.485,12

3.7	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#6mm ²	480	m	7,79	3.741,45
3.8	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#16mm ²	180	m	20,28	3.650,82
3.9	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#25mm ²	200	m	32,38	6.475,58
3.10	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	60	m	25,33	1.519,96
3.11	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	60	m	11,93	715,91
3.12	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	20	m	11,93	238,64
3.13	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #25mm ²	20	m	7,32	146,44
3.14	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	20	m	10,09	201,79
3.15	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #16mm ²	20	m	4,76	95,24
3.16	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,66	83,02
3.17	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	2600	m	1,43	3.717,46
3.18	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#1,5mm ²	10	m	1,96	19,60

3.19	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm2	1950	m	2,53	4.924,14
3.20	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 5x#1,5mm2	4600	m	3,15	14.480,12
3.21	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm2	1250	m	3,76	4.698,72
3.22	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 7x#1,5mm2	400	m	4,23	1.692,69
3.23	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm2	3550	m	5,06	17.969,86
3.24	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 9x#1,5mm2	160	m	5,77	922,45
3.25	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 10x#1,5mm2	750	m	6,18	4.635,30
3.26	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm2	5400	m	1,81	9.775,64
3.27	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	1000	m	5,58	5.580,81
ILUMINAÇÃO - GALERIA DE COMANDO, TUBULAÇÕES E SALA DE SOPRADORES				0,00	0,00
4.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Philips ou equivalente. Tipo: TCW-060	33	pç	219,11	7.230,52
4.2	Luminária pendente, completa com alojamento retangular em chapa de aço fosfatizado e pintura eletrostaticamente, refletor repuxado em alumínio anodizado e difusor em vidro temperado para lampada de vapor metálico de 250 W, reator eletromagnético de alto rendimento 220V. Instalação em perfilado através de suspensão. Tipo CES04-P1 250 da Lumicenter ou similar aprovado.	8	pç	366,69	2.933,50

4.3	Projeto de Emergência com duas Lâmpadas de 55W, com autonomia de 10hs Fabricado(a) em : Plantico PVC Da(o) Novaluz ou equivalente. Tipo : NL 55	4	pç	1.025,47	4.101,89
4.4	Projeto hermético e alojamento p/ reator em corpo de alumínio fundido com aletas para dissipação de calor, pintura eletrostática na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, Provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Trópico ou equivalente. Tipo : TPD 5940	1	pç	617,95	617,95
4.5	Poste Telecônico Reto, flangeado com janela de inspeção. Fabricado(a) em : aço SAE1010/20 zincado a fogo Da(o) Repume ou equivalente. Dimensão : Haltura 4 metros Tipo: DTP-R-F-04-30	1	pç	280,29	280,29
4.6	Suspensão para luminária para fixação em eletroduto de Diâmetro 3/4", e parafuso de fixação na luminária de Diâmetro 3/8". Tipo I-25/E Fabricado(a) em: aço galvanizado a fogo Da(o): Itaim ou equivalente	66	pç	1,73	114,15
4.7	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	80	br	28,71	2.296,89
4.8	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	10	pç	3,22	32,17
4.9	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	25	pç	0,21	5,25
4.10	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	25	pç	0,36	8,99
4.11	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	15	pç	10,50	157,57
4.12	Cap tampão para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	4	pç	0,48	1,94
4.13	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	15	pç	11,21	168,12
4.14	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	10	pç	10,70	107,04
4.15	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	15	pç	10,70	160,56

4.16	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	5	pç	10,70	53,52
4.17	Caixa de ligação tipo "E", com DOIS interruptor bipolar simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	1	pç	53,65	53,65
4.18	Caixa de ligação tipo "E", com UM interruptor simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	1	pç	52,60	52,60
4.19	Caixa de ligação tipo "E", com UM interruptor duplo de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	4	pç	14,55	58,21
4.20	Caixa de ligação tipo "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	8	pç	25,22	201,75
4.21	Caixa de ligação tipo Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+t de 15A e outra 2P+t de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	13	pç	40,41	525,38
4.22	Caixa de ligação tipo "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	49	pç	16,40	803,62
4.23	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 208x208x108mm Tipo: CDW/TAD-1	8	pç	837,58	6.700,66
4.24	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou equivalente.	41	pç	5,70	233,54
4.25	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 38x38mm. Tipo JP2F19	10	pç	86,48	864,79
4.26	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 38x19mm. Tipo JP2F19	4	pç	86,48	345,92

4.27	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	200	pç	1,60	320,55
4.28	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado Dimensão: 1/4"	10	pç	13,05	130,53
4.29	Parafuso cabeça sextavada rosca soberba. Fabricado(a) em : aço inóx Dimensão: 1/4" x 45mm"	200	pç	1,29	258,29
4.30	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	100	pç	0,75	74,95
4.31	Porca Sextavada Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	250	pç	0,22	54,77
4.32	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,10	31,13
4.33	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4" tipo URS	200	pç	1,59	318,24
4.34	Bucha de Expansão S6 Fabricado(a) em : Nylon Dimensão: S6	100	pç	0,15	14,99
4.35	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	800	m	0,75	599,59
4.36	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,75	224,85
4.37	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,75	224,85
4.38	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	500	m	0,75	374,74
4.39	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	100	m	4,04	403,57
ILUMINAÇÃO EXTERNA - DEC / FLOC E FILTROS				0,00	0,00
5.1	Luminária à prova de T.G.V.P. IP 65, fixação em poste, com alojamento elétrico, vidro plano temperado transparente serigrafado, fornecida completa com equipamento elétrico e lâmpada vapor de sódio 70W. Da(o) Trópico ou equivalente. Tipo: TPD-5940	22	pç	345,95	7.610,95
5.2	Poste Telecônico Reto, flangeado com janela de inspeção. Fabricado(a) em : aço SAE1010/20 zincado a fogo Da(o) Repume ou equivalente. Dimensão : Altura 4 metros Tipo: DTP-R-F-04-30	22	pç	280,29	6.166,29

5.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	100	br	28,71	2.871,12
5.4	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 3/4"	37	pç	3,22	119,03
5.5	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	70	pç	0,21	14,71
5.6	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	70	pç	0,36	25,17
5.7	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	30	pç	10,50	315,13
5.8	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 208x208x108mm Tipo: CDW/TAD-1	30	pç	837,58	25.127,47
5.9	Chassi mentado com uma base e Fusível Diazed 6A	22	pç	39,95	878,98
5.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	100	pç	0,75	74,95
5.11	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,10	10,38
5.12	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,10	10,38
5.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4" Tipo: URS	100	pç	1,59	159,12
5.14	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm²	900	m	1,05	944,36
5.15	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm²	450	m	1,05	472,18
ATERRAMENTO - BLOCO HIDRÁULICO				0,00	0,00
6.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm²	900	m	18,91	17.019,16
6.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm²	300	m	8,60	2.580,55
6.3	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm²	150	m	6,38	956,46

6.4	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	8	pç	124,12	992,98
6.5	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	35	pç	95,89	3.356,10
6.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	103,78	103,78
6.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	103,78	103,78
6.8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo TAC-Y4 Y1.	4	pç	103,78	415,10
6.9	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo XBC-Y4 Y4.	2	pç	103,78	207,55
6.10	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	380	pç	6,92	2.628,98
6.11	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou equivalente	100	pç	3,69	368,98
6.12	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	44,01	44,01
6.13	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	57,65	57,65
6.14	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-1429.	8	pç	70,03	560,22
6.15	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-1726	340	pç	70,03	23.809,39
6.16	Terminal para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm ² Tipo YAL25-6-T32.	60	pç	70,03	4.201,66
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.1.2) - SALA OZÔNIO				0,00	
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.2	Quadro de Iluminação, (QL-PORTARIA), para trabalhar em 220/127 Vca, 2Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.869,01	1.869,01
ILUMINAÇÃO				0,00	0,00
2.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 66, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Lumicenter ou equivalente. Tipo: FHT03-S	6	pç	224,08	1.344,50

2.2	Projektor hermético e alojamento p/ reator em corpo de alumínio fundido com aletas para dissipação de calor, pintura eletrostática na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, Provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Trópico ou equivalente. Tipo : TPD 5940	1	pç	617,95	617,95
2.3	Poste Telecônico Reto, flangeado com janela de inspeção. Fabricado(a) em : aço SAE1010/20 zincado a fogo Da(o) Repume ou equivalente. Dimensão : Altura 4 metros Tipo: DTP-R-F-04-30	1	pç	280,29	280,29
2.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	7	br	27,67	193,71
2.5	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	4,05	20,26
2.6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	10,50	52,52
2.7	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,21	1,05
2.8	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,36	1,80
2.9	Eletroduto flexível corrugado, fornecido em metros. Fabricado(a) em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 3/4"	20	m	8,18	163,69
2.10	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+Tde 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	4	pç	40,41	161,65
2.11	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+t de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	25,24	50,48
2.12	Caixa de tomada para perfilado. Tipo JCV Da(o) JEA ou similar.	6	pç	4,61	27,67
2.13	Tomada redonda, universal 2P+T-15A para caixa em perfilado Da(o) Pial Legrand ou similar.	6	pç	10,67	63,99
2.14	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	6	pç	5,70	34,18
2.15	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	6	pç	86,48	518,88

2.16	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado Dimensão: 1/4"	1	pç	13,05	13,05
2.17	Gancho longo para perfilado. Tipo: JGLP38 Da(o) JEA ou similar.	12	pç	2,19	26,29
2.18	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	12	pç	2,19	26,29
2.19	Cantoneira ZZ para perfilado. Tipo: JCZZ Da(o) JEA ou similar.	12	pç	1,73	20,76
2.20	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	15	pç	1,50	22,48
2.21	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(o) JEA ou similar.	3	pç	2,82	8,47
2.22	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(o) JEA ou similar.	5	pç	3,91	19,54
2.23	Junção rápida para perfilado. Tipo: "X" Da(o) JEA ou similar.	1	pç	4,38	4,38
2.24	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	50	pç	0,54	27,10
2.25	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	4	pç	1,27	5,07
2.26	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	4	pç	7,36	29,43
2.27	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	50	pç	0,10	5,19
2.28	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	4	pç	0,14	0,55
2.29	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	50	pç	1,59	79,56
2.30	Saida horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 Da(o) Stringueto ou similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	1,73	8,65
2.31	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	160	m	4,76	761,94
2.32	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	80	m	4,76	380,97
2.33	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	80	m	4,76	380,97

2.34	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,75	149,90
2.35	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,75	74,95
2.36	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,75	74,95
2.37	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,75	37,47
2.38	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	50	m	4,04	201,79
ATERRAMENTO E SPDA				0,00	0,00
3.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	50	m	8,60	430,09
3.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	50	m	18,91	945,51
3.3	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	6	pç	14,12	84,75
3.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	18	pç	12,70	228,68
3.5	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	16	pç	9,54	152,65
3.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	6	pç	17,30	103,78
3.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm ² . Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	6	pç	22,00	132,02
3.8	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	2	pç	188,74	377,48
3.9	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	16	pç	3,20	51,14
3.10	Caixa de Inspeção tipo Suspensa Fabricado(a) em :aço inóx	4	pç	101,86	407,45

3.11	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão:1/4" x 3/4"	100	pç	0,54	54,19
3.12	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,10	10,38
3.13	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS 14 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão:1/4"	100	pç	1,59	159,12
3.14	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	4	pç	124,12	496,49
3.15	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	4	pç	95,89	383,55
3.16	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-1429.	4		70,03	280,11
3.17	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	103,78	103,78
3.18	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	6	pç	6,92	41,51
3.19	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº45. Da(o) Érico ou equivalente	6	pç	3,69	22,14
3.20	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	44,01	44,01
3.21	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	57,65	57,65
TOTAL (LM-EL-3.1.1 E LM-EL-3.1.2)					983.741,97
Montagem (LM-EL-3.1.1 E LM-EL-3.1.2)					502.150,00
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.2) - PRODUTOS QUÍMICOS /OFICINA					
EQUIPAMENTOS					
1.1	Centro de Controle de Motores PQ (CCM-PQ) , para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 300A, corrente de curto circuito de 65 kA , de acordo com Diagrama Unifilar, desenhos nº TA-EL-08E e TA-EL-09E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos TA-EL-28E, TA-EL-29E e TA-EL-30E e Especificação Técnica nº ET-EL-04.	1	CJ.	158.921,00	158.921,00
1.2	Quadro de Iluminação, (QL-PQ), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.706,36	1.706,36
1.3	Quadro de Distribuição de Tomada de Instrumentação PQ, (QDTI-PQ), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.706,36	1.706,36
1.4	Quadro de Distribuição de Força PQ,1 (QD-PQ-1), para trabalhar em 440Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.706,36	1.706,36
1.5	Quadro de Distribuição de Força, (QD-PQ-2), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	5.817,43	5.817,43
1.6	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 75 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construido conforme Especificação Técnica nº ET-EL-03	1	CJ.	10.542,88	10.542,88
1.7	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 10 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construido conforme Especificação Técnica nº ET-EL-03	1	CJ.	4.814,38	4.814,38
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE				0,00	

2.1	Caixa tipo CDW/5 para botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botoeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botoeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botoeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	9	pç	1.127,77	10.149,92
2.2	Caixa tipo BCDW com três botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com três botoeiras Liga Tipo 1A-720.01-VD, três botoeiras Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e três botoeiras Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	2	pç	1.127,77	2.255,54
2.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	50	br	30,35	1.517,44
2.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1"	60	br	40,21	2.412,55
2.5	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	80	br	60,82	4.865,57
2.6	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 3/4"	20	pç	3,40	68,01
2.7	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1"	18	pç	5,11	91,92
2.8	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1.1/2"	12	pç	12,07	144,80
2.9	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio silício Dimensão: 3/4"	10	pç	0,38	3,80
2.10	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	50	pç	0,52	25,91
2.11	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	62	pç	0,93	57,84
2.12	Bucha de redução, alta resistência, com uma rosca interna e outra externa, para reduções de caixas de derivações diversas. rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Dimensão: 1" x 3/4"	6	pç	2,02	12,11
2.13	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	10	pç	0,22	2,22
2.14	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	10	pç	0,39	3,85

2.15	Arruela para fixação de eletroduto à ca. ca, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	3	pç	0,22	0,67
2.16	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 3/4"	35	m	3,31	115,74
2.17	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 1"	5	m	4,81	24,07
2.18	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 1.1/2"	7	pç	8,50	59,47
2.19	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UEF/MF	32	pç	10,90	348,92
2.20	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UEF/MF	2	pç	17,93	35,87
2.21	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1".1/2. Tipo UEF/MF	4	pç	42,92	171,66
2.22	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo CTF/R	32	pç	10,90	348,92
2.23	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo CTF/R	2	pç	8,50	17,00
2.24	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1.1/2". Tipo CTF/R	4	pç	10,90	43,61
2.25	Prensa cabo, com bucha de neoprene, para aperto de cabos. Roscas externas e interna, para aplicação em caixas ou saídas de tubos. Fabricado(a) em :liga de alumínio Dimensão: 1/2"	20	pç	4,51	90,24
2.26	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	11,31	169,72
2.27	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	15,36	61,43
2.28	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	11,31	169,72

2.29	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	15,36	61,46
2.30	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	11,31	169,72
2.31	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	15,36	61,45
2.32	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	10	pç	11,85	118,47
2.33	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	16,72	66,90
2.34	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e perfis de 38x19mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 300 mm - Tipo SRS-500/14.	10	pç	195,96	1.959,64
2.35	Prateleira para cabos, fornecida em peças de 3,00 m de comprimento, abas internas de 100 mm de altura, chapa # 12 MSG e perfis de 38x19mm em chapa # 14 MSG, a cada 250mm. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 500 mm - Tipo SRS-500/14.	10	pç	220,94	2.209,37
2.36	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa #12 MSG e perfis 38x19mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 300 mm	1	pç	80,59	80,59
2.37	Curva horizontal de 90 graus, para prateleira de cabos, abas internas de 100 mm, chapa #12 MSG e perfis 38x19mm em chapa 14 MSG. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 500 mm	1	pç	85,11	85,11
2.38	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 300, aba 100mm	2	pç	5,43	10,85
2.39	Terminal para prateleira para cabos, tipo SRS-329. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 500, aba 100mm	2	pç	5,43	10,85
2.40	Junção simples com 8 furos, para aba de 100 mm, para prateleira de cabos. Tipo SRS-426. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	50	pç	2,43	121,27
2.41	Grapa para prateleira, tipo SRS-1574. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	60	pç	1,95	117,01
2.42	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	16	pç	237,18	3.794,95
2.43	Base de fixação externa, tipo SRS-1558. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	30	pç	4,14	124,32
2.44	Saída horizontal para eletroduto. Tipo SRS-368. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo. Dimensão: Diâmetro 3/4".	10	pç	1,83	18,28

2.45	Saída horizontal para eletroduto. Tipo SRS-368. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo. Dimensão: Diâmetro 1".	10	pç	1,83	18,28
2.46	Saída horizontal para eletroduto. Tipo SRS-368. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo. Dimensão: Diâmetro 1.1/2".	3	pç	2,41	7,24
2.47	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	30	pç	1,58	47,53
2.48	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 1" Tipo SRS-1669-2	10	pç	1,68	16,82
2.49	Cantoneira "L", abas iguais 1.1/2" x 1.1/2" x 3/16" em barras de 6m. Fabricado em : aço galv.	8	pç	147,72	1.181,75
2.50	Chapa de aço carbono. Dimensões de 200x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	12	pç	36,48	437,78
2.51	Chapa de aço carbono. Dimensões de 400x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	2	pç	72,98	145,96
2.52	Chapa de aço carbono. Dimensões de 500x200mm, espessura 1/4". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	15	pç	91,22	1.368,33
2.53	Terminal de aterramento, fabricado em bronze de altas resistências mecânica e à corrosão. Tipo YA. Dimensão: #25mm ²	20	pç	7,05	140,95
2.54	Chumbador auto-p+B42:C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	150	pç	1,68	252,30
2.55	Chumbador auto-p+B42:C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 3/8" Tipo : URS	60	pç	2,22	133,10
2.56	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	400	pç	0,57	229,14
2.57	Parafuso cabeça lenticilha auto travante. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	400	pç	0,62	248,64
2.58	Porca sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4"	400	pç	0,23	92,63
2.59	Porca sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8"	60	pç	0,46	27,79
2.60	Porca losangular com mola. Tipo: SRS-1525-3 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	60	pç	7,63	457,79
2.61	Porca losangular. Tipo: SRS-1524-3 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	60	pç	7,63	457,79
2.62	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	800	pç	0,11	87,76
2.63	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	60	pç	0,15	8,78

2.64	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	100	m	9,09	909,25
CABOS ELETRICOS DE FORÇA E CONTROLE				0,00	0,00
3.1	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #95mm ²	210	m	28,70	6.027,72
3.2	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #50mm ²	70	m	15,43	1.080,13
3.3	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	90	m	10,95	985,06
3.4	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor verde Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	30	m	5,16	154,67
3.5	Cabo multipolar de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#2,5mm ²	800	m	3,81	3.051,95
3.6	Cabo multipolar de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#4mm ²	70	m	5,67	396,73
3.7	Cabo multipolar de cobre, tempera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#6mm ²	65	m	8,24	535,55
3.8	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	400	m	0,79	316,90
3.9	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	400	m	0,79	316,90
3.10	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	400	m	0,79	316,90
3.11	Cabo singelo de cobre, tempera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,76	87,76

3.12	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #120mm ²	45	m	44,24	1.990,63
3.13	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	15	m	26,75	401,24
3.14	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	15	m	26,75	401,24
3.15	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	1300	m	1,51	1.964,75
3.16	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#1,5mm ²	200	m	2,07	414,40
3.17	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm ²	500	m	2,67	1.334,62
3.18	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 5x#1,5mm ²	600	m	3,33	1.996,44
3.19	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm ²	50	m	3,97	198,67
3.20	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm ²	350	m	5,35	1.872,73
3.21	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 10x#1,5mm ²	100	m	6,53	653,29
3.22	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 16x#1,5mm ²	80	m	9,91	792,73

3.23	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	650	m	1,91	1.243,82
3.24	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	300	m	5,90	1.769,74
ILUMINAÇÃO E TOMADAS				0,00	0,00
4.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 66, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Lumicenter ou equivalente. Tipo: FHT03-S	72	pç	236,86	17.054,23
4.2	Projeto hermético e alojamento p/ reator em corpo de alumínio fundido com aletas para dissipação de calor, pintura eletrostática na cor cinza Munsell N6.5. Refletor estampado, em chapa de alumínio, Provido com reator para lâmpada V. Sódio 70W-220V, ignitor e capacitor. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Trópico ou equivalente. Tipo : TPD 5940	10	pç	653,20	6.531,95
4.3	Poste Telecônico Reto, flangeado com janela de inspeção. Fabricado(a) em : aço SAE1010/20 zincado a fogo Da(o) Repume ou equivalente. Dimensão : Altura 4 metros Tipo: DTP-R-F-04-30	10	pç	296,27	2.962,73
4.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	78	br	30,35	2.367,21
4.5	Curva 90°, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	3,40	170,03
4.6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	11,10	555,18
4.7	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	0,22	11,10
4.8	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	0,38	19,00
4.9	Eletroduto flexível corrugado, fornecido em metros. Fabricado(a) em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 1"	120	m	1,18	141,87
4.10	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+T de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	10	pç	69,41	694,06

4.11	Caixa de ligação tipo "E", com UMA tomada de 2P+T 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	27	pç	26,66	719,75
4.12	Caixa de ligação dupla tipo "E", com UM interruptor simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	5	pç	88,18	440,91
4.13	Caixa de ligação dupla tipo "E", com DOIS interruptores simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	1	pç	129,52	129,52
4.14	Caixa de tomada para perfilado. Tipo JCV Da(o) JEA ou similar.	71	pç	4,88	346,15
4.15	Tomada redonda, universal 2P+T-15A para caixa em perfilado Da(o) Pial Legrand ou similar.	71	pç	11,27	800,47
4.16	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	71	pç	6,02	427,49
4.17	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	53	pç	237,18	12.570,77
4.18	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado Dimensão: 1/4"	24	pç	13,80	331,13
4.19	Gancho longo para perfilado. Tipo: JGLP38 Da(o) JEA ou similar.	142	pç	2,32	328,84
4.20	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	142	pç	2,32	328,84
4.21	Cantoneira ZZ para perfilado. Tipo: JCZZ Da(o) JEA ou similar.	142	pç	1,83	259,61
4.22	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	240	pç	1,58	380,27
4.23	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(o) JEA ou similar.	12	pç	2,99	35,83
4.24	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(o) JEA ou similar.	20	pç	4,13	82,64
4.25	Junção rápida para perfilado. Tipo: "X" Da(o) JEA ou similar.	6	pç	4,63	27,79
4.26	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	500	pç	0,57	286,43
4.27	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8" x 1"	10	pç	1,34	13,41

4.28	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	200	pç	7,63	1.525,98
4.29	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	700	pç	0,11	76,79
4.30	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	10	pç	0,15	1,46
4.31	Saída horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 Da(o) Stringueto ou similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	1,83	91,41
4.32	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	500	pç	1,68	840,99
4.33	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1100	m	0,79	871,46
4.34	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1400	m	0,79	1.109,14
4.35	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	700	m	0,79	554,57
4.36	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	500	m	0,79	396,12
4.37	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	150	m	4,27	639,89
ATERRAMENTO E SPDA				0,00	0,00
5.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	200	m	9,09	1.818,49
5.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	250	m	19,99	4.997,20
5.3	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	19	pç	14,93	283,68
5.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	42	pç	13,43	564,02
5.5	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	62	pç	10,07	624,19

5.6	Conector com rabicho para terminais aéros com Jandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	19	pç	22,35	424,71
5.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm2. Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	10	pç	23,26	232,58
5.8	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em :Poliamida Da(o) Termotécnica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	6	pç	107,67	646,03
5.9	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	4	br	199,51	798,03
5.10	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	24	pç	3,38	81,09
5.11	Caixa de Inspeção tipo Suspensa Fabricado(a) em :aço inóx	6	pç	107,67	646,03
5.12	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão:1/4" x 3/4"	250	pç	0,57	143,21
5.13	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	250	pç	0,11	27,42
5.14	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS 14 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão:1/4"	250	pç	1,68	420,50
5.15	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	7	pç	131,20	918,42
5.16	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	7	pç	101,36	709,51
5.17	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	160,21	160,21
5.18	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	8	pç	7,31	58,50
5.19	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº45. Da(o) Érico ou equivalente	8	pç	3,90	31,20
5.20	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	46,52	46,52
5.21	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	60,94	60,94
TOTAL (LM-EL-3.2)					319.885,24
Montagem LM-EL-3.2					248.299,22
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.3) - SISTEMA DE MANUSEIO E TRATAMENTO DE RESIDUO					
ILUMINAÇÃO					
1.1	Centro de Controle de Motores SMTR (CCM-SMTR) , para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, In = 300A, corrente de curto circuito de 65 kA, , de acordo com Diagrama Unifilar, desenhos nº TA-EL-10E e TA-EL-11E e Diagramas Trifilares e Funcionais dos motores desenhos TA-EL-26E, TA-EL-28E e TA-EL-31E e Especificação Técnica nº ET-EL-04.	1	CJ.	116.171,83	116.171,83
1.2	Quadro de Iluminação, (QL-SMTR), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	2.237,81	2.237,81

1.3	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 10 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construído conforme Especificação Técnica nº ET-EL-03	1	CJ.	4.606,04	4.606,04
DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE				0,00	
2.1	Caixa tipo CDW/5 para botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com uma botoeira Liga Tipo 1A-720.01-VD, uma botoeira Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e uma botoeira Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	6	pç	1.078,97	6.473,79
2.2	Caixa tipo BCDW com três botoeira, em alumínio, tipo 33/203, furação na tampa Dia. 22,5mm, fornecida com três botoeiras Liga Tipo 1A-720.01-VD, três botoeiras Desliga Tipo 1A-720.10-VM, e três botoeiras Cogumelo travante Tipo 1AR-702.10-VM. Á prova de T.G.V.P. IP 65. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente.	1	pç	1.078,97	1.078,97
2.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	35	br	29,04	1.016,24
2.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1"	21	br	38,47	807,85
2.5	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	6	br	58,19	349,13
2.6	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 2"	66	br	85,11	5.617,43
2.7	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 3/4"	20	pç	3,25	65,07
2.8	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1"	13	pç	4,89	63,52
2.9	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1.1/2"	6	pç	11,54	69,27
2.10	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 2"	6	pç	19,71	118,24
2.11	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio silício Dimensão: 3/4"	24	pç	0,36	8,73
2.12	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	18	pç	0,50	8,92

2.13	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1.1/2"	9	pç	0,89	8,03
2.14	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2"	6	pç	1,71	10,28
2.15	Bucha de redução, alta resistência, com uma rosca interna e outra externa, para reduções de caixas de derivações diversas. rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Dimensão: 1" x 3/4"	6	pç	1,93	11,59
2.16	Bucha de redução, alta resistência, com uma rosca interna e outra externa, para reduções de caixas de derivações diversas. rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Dimensão: 1" x 1/2"	6	pç	2,05	12,30
2.17	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	10	pç	0,21	2,12
2.18	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	6	pç	0,37	2,21
2.19	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1 1/2"	6	pç	0,60	3,61
2.20	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 2"	6	pç	0,76	4,56
2.21	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 1/2"	3	m	2,51	7,53
2.22	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 3/4"	20	m	3,16	63,27
2.23	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 1"	6	m	4,61	27,64
2.24	Eletroduto flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC extrudado. Tipo sealtubo "P". Fabricado(a) em :PVC Dimensão: 1.1/2"	3	pç	8,13	24,38
2.25	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1/2". Tipo UEF/MF	2	pç	19,12	38,25
2.26	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo UEF/MF	16	pç	19,12	306,00
2.27	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo UEF/MF	2	pç	19,13	38,27

2.28	Conector/ união giratória Macho-Fêmea, rosca BSP. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1".1/2. Tipo UEF/MF	2	pç	19,13	38,27
2.29	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1/2". Tipo CTF/R	2	pç	7,00	14,01
2.30	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 3/4". Tipo CTF/R	16	pç	7,00	112,06
2.31	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1". Tipo CTF/R	2	pç	7,00	14,01
2.32	Conector Reto. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Blinda ou equivalente. Diâmetro 1.1/2". Tipo CTF/R	2	pç	15,49	30,99
2.33	Prensa cabo, com bucha de neoprene, para aperto de cabos. Roscas externas e interna, para aplicação em caixas ou saídas de tubos. Fabricado(a) em :liga de alumínio Dimensão: 1/2"	10	pç	4,32	43,17
2.34	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	12	pç	10,83	129,90
2.35	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	14,69	58,77
2.36	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1 1/2"	2	pç	25,77	51,54
2.37	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,83	21,65
2.38	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	2	pç	14,70	29,40
2.39	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	4	pç	10,83	43,30
2.40	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	2	pç	14,70	29,40

2.41	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	6	pç	11,33	68,01
2.42	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	4	pç	16,00	64,00
2.43	Caixa de ligação Tipo : "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	12	pç	10,83	129,90
2.44	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1"	6	pç	16,00	95,99
2.45	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 1 1/2"	2	pç	33,98	67,96
2.46	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	3	pç	87,46	262,37
2.47	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	30	pç	1,52	45,48
2.48	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 1" Tipo SRS-1669-2	30	pç	1,61	48,28
2.49	Cantoneira "L", abas iguais 2"x 2" x 3/16" em barras de 6m. Fabricado em : aço galv.	8	pç	188,13	1.505,05
2.50	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x300mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	8	pç	135,50	1.083,99
2.51	Chapa de aço carbono. Dimensões de 300x400mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	2	pç	117,72	235,44
2.52	Chapa de aço carbono. Dimensões de 130x130mm, espessura 3/16". Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo	30	pç	58,85	1.765,57
2.53	Terminal de aterramento, fabricado em bronze de altas resistências mecânica e à corrosão. Tipo YA. Dimensão: #25mm ²	10	pç	6,74	67,41
2.54	Chumbador auto-p+B42:C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	120	pç	1,61	193,10
2.55	Chumbador auto-p+B42:C44 perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 3/8" Tipo : URS	60	pç	2,12	127,34
2.56	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	400	pç	0,55	219,22

2.57	Parafuso cabeça lentilha auto travante. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	400	pç	0,59	237,88
2.58	Porca sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4"	400	pç	0,22	88,62
2.59	Porca sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8"	60	pç	0,44	26,59
2.60	Porca losangular com mola. Tipo: SRS-1525-3 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	60	pç	7,30	437,98
2.61	Porca losangular. Tipo: SRS-1524-3 Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 1/4"	60	pç	7,30	437,98
2.62	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	600	pç	0,10	62,97
2.63	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	60	pç	0,14	8,40
2.64	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	50	m	8,70	434,95
2.65	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanalex ou equivalente. Dimensão: 2"	900	m	4,09	3.683,67
2.66	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 2"	130	pç	3,50	454,77
2.67	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 280mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 2"	60	rl	20,75	1.244,96
2.68	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de Comprimento 420 Da(o) Kanaflex ou equivalente.	60	rl	121,21	7.272,88
2.69	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	30	rl	0,58	17,49
2.70	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 450x450x266mm Tipo: CDW/TAD-6	3	pç	1 306,02	3.918,05
2.71	Granpo tipo "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo GR/U-2	30	pç	19,59	587,71
2.72	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 1" Tipo GR/U-3	10	pç	24,49	244,88

2.73	Abraçadeira "U", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 11/2" Tipo GR/U-5	4	pç	29,39	117,54
2.74	Caixa de passagem a prova de tempo, gases e vapores, com corpo e pampa fabricadas em alumínio fundido, tampa fixada ao corpo através de parafusos de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 500x360x220mm Tipo: CDW/G-50	1	pç	1.240,72	1.240,72
CABOS ELETRICOS DE FORÇA E CONTROLE				0,00	0,00
3.1	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #120mm ²	600	m	34,75	20.849,62
3.2	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	200	m	20,94	4.188,58
3.3	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#2,5mm ²	250	m	32,74	8.185,92
3.4	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#4mm ²	900	m	5,42	4.880,07
3.5	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#16mm ²	60	m	20,51	1.230,69
3.6	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,76	75,80
3.7	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,76	37,90
3.8	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,76	37,90
3.9	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	30	m	1,68	50,37

3.10	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	15	m	1,68	25,19
3.11	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	15	m	1,68	25,19
3.12	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	750	m	1,45	1.084,46
3.13	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#1,5mm ²	70	m	1,98	138,76
3.14	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm ²	1100	m	2,55	2.809,10
3.15	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 5x#1,5mm ²	1000	m	3,18	3.183,42
3.16	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm ²	90	m	3,80	341,71
3.17	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm ²	120	m	5,12	614,29
3.18	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 9x#1,5mm ²	70	m	5,83	408,13
3.19	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 10x#1,5mm ²	100	m	6,25	625,02
3.20	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 20x#1,5mm ²	70	m	15,18	1.062,77

3.21	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	200	m	1,83	366,15
3.22	Cabo de controle blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 2. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, blindagem eletrostática com fita de alumínio mais poliéster com fio dreno, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 7289 e NBR 6251. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#1,5mm ²	70	m	1,83	128,15
3.23	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70° C	150	m	5,64	846,58
ILUMINAÇÃO				0,00	0,00
4.1	Luminária pendente, completa com alojamento retangular em chapa de aço fosfatizado e pintura eletrostaticamente, refletor repuxado em alumínio anodizado e difusor em vidro temperado para lâmpada de vapor metálico de 250 W, reator eletromagnético de alto rendimento 220V. Instalação em perfilado através de suspensão. Tipo CES04-P1 250 da Lumicenter ou similar aprovado.	6	pç	370,83	2.224,98
4.2	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Philips ou Similar. Tipo : TCW-060	4	pç	239,74	958,94
4.3	Luminária tipo de sobrepor em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada com pintura microtexturizada na cor branca, refletores parabólicos em alumínio anodizado de alta pureza e refletância e aletas em chapa de aço com pintura eletrostática, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com 2 lâmpadas PL-C 4P de 26W (840) Da(o) Lumidec ou similar. Tipo PF88-S	2	pç	116,43	232,85
4.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	28	br	29,04	813,00
4.5	Curva 90°, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	6	pç	4,10	24,59
4.6	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	10	pç	10,62	106,23
4.7	Arruela para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,21	1,06
4.8	Bucha para fixação de eletroduto à caixa, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	5	pç	0,36	1,82

4.9	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+Tde 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	4	pç	66,40	265,61
4.10	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	6	pç	25,50	153,02
4.11	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor bipolar de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+T de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	65,05	130,09
4.12	Caixa de ligação tipo "C", com tampa com furo para UM Interruptor bipolar de 10 A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	2	pç	50,37	100,73
4.13	Caixa de ligação Tipo : "T", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	4	pç	22,12	88,48
4.14	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,83	21,65
4.15	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,82	21,64
4.16	Caixa de ligação Tipo : "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,83	21,65
4.17	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	11,33	22,67
4.18	Caixa de Tomada para Perfilado, com tampa com furo para uma Tomada 2P+T de 10A - 250 V, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JCTV	6	pç	4,66	27,99
4.19	Tomada redonda, universal 2P+T-15A para caixa em perfilado Da(o) Pial Legrand ou similar.	10	pç	10,79	107,86
4.20	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	10	pç	5,76	57,60

4.21	Suspensão para luminária para fixação em eletroduto de Diâmetro 3/4", e parafuso de fixação na luminária de Diâmetro 3/8". Tipo I-25/E Fabricado(a) em: aço galvanizado a fogo Da(o): Itaim ou equivalente	4	pç	3,43	13,71
4.22	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	7	pç	87,46	612,20
4.23	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado Dimensão: 1/4"	4	pç	13,20	52,80
4.24	Gancho longo para perfilado. Tipo: JGLP38 Da(o) JEA ou similar.	33	pç	2,22	73,11
4.25	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	6	pç	2,22	13,29
4.26	Cantoneira ZZ para perfilado. Tipo: JCZZ Da(o) JEA ou similar.	12	pç	1,75	20,99
4.27	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	12	pç	1,52	18,19
4.28	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(o) JEA ou similar.	2	pç	2,86	5,71
4.29	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(o) JEA ou similar.	2	pç	3,95	7,91
4.30	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	280	pç	0,55	153,46
4.31	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	15	pç	1,28	19,24
4.32	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	15	pç	6,79	101,80
4.33	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	280	pç	0,10	29,39
4.34	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	15	pç	0,14	2,10
4.35	Saida horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 Da(o) Stringueto ou similar. Dimensão: 3/4"	2	pç	1,75	3,50
4.36	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	100	pç	1,61	160,92
4.37	Balancim para Grampo "C" de 3/8". Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) JEA ou Similar. Tipo : JBAL	25	pç	12,47	311,81
4.38	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em :aluminio fundido Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 3/4" Tipo : JDC3/4	60	pç	3,12	187,09

4.39	Parafuso cabeça lenticular. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4" x 1/2"	90	pç	0,59	53,52
4.40	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	150	pç	0,22	33,23
4.41	Arruela de Pressão Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	90	pç	0,09	8,40
4.42	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	250	m	0,76	189,49
4.43	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,76	75,80
4.44	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,76	75,80
4.45	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,76	151,59
4.46	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	50	m	1,68	83,96
4.47	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	20	m	1,68	33,58
4.48	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #6mm ²	20	m	1,68	33,58
ATERRAMENTO E SPDA				0,00	0,00
5.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	320	m	19,12	6.119,62
5.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #35mm ²	100	m	8,70	869,90
5.3	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #25mm ²	120	m	6,45	773,81
5.4	Caixa de inspeção do Aterramento Tipo : Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou Similar. Tipo : TEL-550	6	pç	125,52	753,15
5.5	Haste de aterramento Tipo : copperweld Da(o) Burndy ou Similar. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	14	pç	96,97	1.357,60
5.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y4.	1	pç	104,95	104,95

5.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo : TAC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo : TAC-Y4 Y1.	1	pç	104,95	104,95
5.8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo : XBC. Da(o) Érico ou Similar. Derivação de #70mm ² para cabo #25mm ² - Tipo : XBC-Y4 Y1.	1	pç	104,95	104,95
5.9	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou Similar.	20	pç	7,00	139,93
5.10	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou Similar.	20	pç	3,73	74,63
5.11	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	44,51	44,51
5.12	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo : L-160.	1	pç	58,30	58,30
5.13	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo : GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo : GAR-1426.	34	pç	70,82	2.407,84
5.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo : GBM-25.	25	pç	70,82	1.770,47
5.15	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo : KS-23.	15	pç	70,82	1.062,28
5.16	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm ² Tipo : YAL25-6-T32.	30	pç	70,82	2.124,56
5.17	Barra chata de cobre eletrolítico Diam. 1.1/2" x 1/16" , L=250mm.	1	pç	32,32	32,32
5.18	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(a): Epóxi Dimensão: H=40mm	2	pç	5,69	11,38
5.19	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	20	pç	1,03	20,52
5.20	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 5/16"	20	pç	0,14	2,80
5.21	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, Tipo : URS. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 5/16"	6	pç	2,12	12,73
TOTAL (LM-EL-3.3)				0,00	243.422,11
Montagem LM-EL-3.3				0,00	168.338,01
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.4.1) - CABINE DE ENTRADA E MEDIÇÃO				0,00	
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.1	Chave seccionadora tripolar, sem carga, com comando simultâneo, classe 25kV, 600A	1	pç	1.571,81	1.571,81
1.2	Disjuntor à vacuo, tripolar, classe 25kV, 630A, instalação extraível com carrinho	1	pç	31.126,32	31.126,32
1.3	Transformador de corrente da proteção, classe 25kV, 100/5-5A	3	pç	6.373,90	19.121,71
1.4	Transformador de corrente da medição (fornecido pela concessionária)	3	pç	0,00	0,00
1.5	Transformador de potencial da medição (fornecido pela concessionária)	2	pç	0,00	0,00
1.6	Caixa de medidores padrão CPFL	1	pç	644,36	644,36
1.7	Transformador de potencial monofásico da proteção, classe 25kV, com fusíveis 0,5A de proteção no primário, 1000 VA.	2	pç	9.769,43	19.538,85

1.8	Painel de comando do disjuntor e relés(PCD), conforme diagrama trifilar e funcional.	1	cj	13.278,46	13.278,46
1.9	Terminal enfaixado para uso interno, 25kV	4	pç	236,82	947,27
1.10	Pára-raios de distribuição de 10kA de corpo polimérico, sem centelhador, c/ desligador automático, vn=21kV, mcov=17kV	6	pç	252,24	1.513,43
1.11	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 25kV	18	pç	58,54	1.053,78
1.12	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 1,0kV	4	pç	5,38	21,50
1.13	Vergalhão de cobre, Ø3/8"	70	m	10,30	720,92
1.14	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "t" para vergalhão Ø3/8" fornecido com 3 porcas	15	pç	15,31	229,66
1.15	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte, para vergalhão Ø3/8" fornecido com 2 porcas	15	pç	15,31	229,66
1.16	Borne concêntrico a pressão, tipo terminal lateral, para vergalhão Ø3/8" fornecido com 1 porca	10	pç	15,31	153,11
1.17	Bucha para eletroduto Ø11/2"	2	pç	0,84	1,69
1.18	Pino de fixação para bornes concêntricos, Ø1/2"xØ1/2" roscas ww, 26mm de comprimento	15	pç	40,71	610,66
1.19	Terminal para cabo/bucha de b.t. do trafo de força	8	pç	26,90	215,24
1.20	Caixa de ligação fundida em alumínio de 340mmx275mmx165mm	1	pç	836,68	836,68
1.21	Caixa de ligação de embutir, fundida em alumínio de 150mmx150mmx150mm	1	pç	24,91	24,91
1.22	Perfilado perfurado 38x38mm	3	m	14,14	42,43
1.23	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 1.1/2"x1/4"x3,46kg/m	10	m	31,81	318,13
1.24	Perfil "u", 4"x1.5/8"x8,0kg/m	3	m	77,47	232,42
1.25	Cabo de cobre nu, #25mm2	30	m	6,09	182,73
1.26	Cabo de cobre nu, #50mm2	50	m	12,07	603,61
1.27	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 4"x3/8"x14,6kg/m	2	m	77,47	154,95
1.28	Fio de cobre, isolado com pvc, 750V, #2,5mm2, nas cores vermelha, branca e marrom para fases e azul claro para neutro	200	m	0,72	143,19
1.29	Conexão exotérmica tipo "t", para cabos #50mm2/#25mm2	8	pç	144,78	1.158,28
1.30	Tomada universal redonda de 2 pólos+terra, montada em condutele tipo "e", Ø3/4"	1	pç	10,19	10,19
1.31	Conector para aterramento, cabo a barra, para cabo de #25mm2	15	pç	11,07	166,08
1.32	Conector terminal para cabo #25mm2	20	pç	6,37	127,37
1.33	Eletroduto de aço galvanizado, Ø3/4"	8	m	9,14	73,14
1.34	Eletroduto de aço galvanizado, Ø1"	10	m	12,11	121,12
1.35	Eletroduto de aço galvanizado, Ø4"	10	m	18,32	183,18
1.36	Curva de 90%º de aço galvanizado, Ø3/4"	3	pç	3,07	9,22
1.37	Curva de 90%º de aço galvanizado, Ø1"	2	pç	4,62	9,23
1.38	Curva de 90%º de aço galvanizado, Ø4"	2	pç	109,93	219,85
1.39	Caixa de ligação (condutele) tipo "t", Ø1"	2	pç	15,11	30,23
1.40	Caixa de ligação (condutele) tipo "II", Ø1"	1	pç	13,88	13,88
1.41	Vergalhão (tirante) com rosca nas extremidades Ø3/8"x200mm	12	pç	1,85	22,21
1.42	Barra retangular de cobre, 2"x1/4"x300mm	1	pç	45,41	45,41
1.43	Haste de aterramento, Ø3/4"x3000mm	6	pç	91,60	549,59
1.44	Caixa de inspeção do terra, com tampa, conforme padrão da CPFL dimensões de 300mm x 300mm.	4	pç	118,57	474,28
1.45	Conexão exotérmica para haste Ø3/4" e cabo #25mm2	6	pç	144,78	868,71
1.46	Conexão exotérmica para haste Ø3/4" e cabo #50mm2	12	pç	144,78	1.737,42
1.47	Chapa de aço lisa, 300x150x4,7mm	2	pç	42,85	85,71
1.48	Bracadeira perfil (tipo "u") Ø4"	9	pç	4,14	37,27
1.49	Um interruptor bipolar e uma tomada universal redonda 2 pólos+terra, montados em condutele duplo tipo "e", Ø3/4"	1	pç	37,35	37,35
1.50	Fio de cobre isolado com pvc, 750v, 2,5mm para circuitos de iluminação (l1) e tomadas (t1, t2)	30	m	1,08	32,38
1.51	Prensa cabos com rosca gás Ø3/4"	3	pç	4,94	14,82
1.52	Eletroduto de aço galvanizado Ø1.1/2"	6	m	54,96	329,78
1.53	Luminária à prova de pó, em alumínio fundido, tipo arandela 90 com lâmpada fluorescente de 23W - 220V, instalada a 2,00m do piso	1	pç	65,73	65,73
1.54	Aparelho de iluminação de emergência de dois refletores com lâmpada halógena de 55W, alimentação em 220V-60Hz	1	pç	604,16	604,16
CABOS ELETRICOS DE FORÇA				0,00	0,00

2.1	Cabo singelo de cobre para Média Tensão, têmpera mole, isolamento em EPR-90, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-7286. Isolação na cor preta. Classe 15/25kV. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	120	m	36,61	4.392,78
2.2	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#2,5mm ²	10	m	2,63	26,33
2.3	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm ²	50	m	1,37	68,29
2.4	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm ²	50	m	2,41	120,61
2.5	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm ²	120	m	3,59	430,90
2.6	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm ²	100	m	4,84	483,55
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.4.2) - SUBESTAÇÃO PRINCIPAL				0,00	0,00
EQUIPAMENTOS				0,00	0,00
1.1	Chave seccionadora tripolar, sem carga, com comando simultâneo, classe 25kV, 630A	1	pç	1.571,81	1.571,81
1.2	Chave seccionadora tripolar sob carga, com comando simultâneo, classe 25kV, 630A, com fus. limitadores de corrente para media tensão, 25kV	2	pç	3.785,77	7.571,55
1.3	Disjuntor à vacuo, tripolar, classe 25kV, 630A, instalação extraível com carrinho	1	pç	31.126,32	31.126,32
1.4	Transformador de corrente da proteção, classe 25kV, 100/5-5A	3	pç	4.831,84	14.495,51
1.5	Transformador trifásico, 1500kVA, á seco, 25kV, conforme especificação tecnica ET-EL-02	2	pç	100.062,74	200.125,48
1.6	Transformador de potencial monofásico da proteção, classe 25kV, com fusíveis 0,5A de proteção no primário, 1000 VA.	2	pç	10.629,25	21.258,49
1.7	Painel de comando do disjuntor e relés(PCD), conforme diagrama trifilar e funcional.	1	cj	13.278,46	13.278,46
1.8	Terminal enfaixado para uso interno, 25kV	4	pç	236,82	947,27
1.9	Pára-raios de distribuição de 10kA de corpo polimérico, sem centelhador, c/ desligador automático, vn=21kV, mcov=17kV	3	pç	252,24	756,71
1.10	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 25kV	18	pç	58,54	1.053,78
1.11	Isolador suporte, de porcelana vidrado, 1,0kV	4	pç	5,38	21,50
1.12	Vergalhão de cobre, Ø3/8"	70	m	10,30	720,92
1.13	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "t" para vergalhão Ø3/8" fornecido com 3 porcas	12	pç	15,31	183,73
1.14	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte, para vergalhão Ø3/8" fornecido com 2 porcas	24	pç	15,31	367,45
1.15	Borne concêntrico a pressão, tipo terminal lateral, para vergalhão Ø3/8" fornecido com 1 porca	20	pç	15,31	306,21
1.16	Bucha para eletroduto Ø11/2"	4	pç	0,84	3,37
1.17	Pino de fixação para bornes concêntricos, Ø1/2"xØ1/2" roscas ww, 26mm de comprimento	15	pç	40,71	610,66
1.18	Terminal para cabo/bucha de b.t. do trafo de força	8	pç	37,92	303,36

1.19	Caixa de ligação fu. dida em alumínio de 340mmx275mmx165mm	1	pç	836,68	836,68
1.20	Caixa de ligação de embutir, fundida em alumínio de 150mmx150mmx150mm	2	pç	24,91	49,82
1.21	Perfilado perfurado 38x38mm	10	m	14,14	141,43
1.22	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 1.1/2"x1/4"x3,46kg/m	30	m	31,81	954,39
1.23	Perfil "u", 4"x1.5/8"x8,0kg/m	10	m	77,47	774,73
1.24	Cabo de cobre nu, #25mm2	50	m	6,09	304,56
1.25	Cabo de cobre nu, #50mm2	110	m	12,07	1.327,94
1.26	Perfil (cantoneira) "I" de abas iguais 4"x3/8"x14,6kg/m	2	m	77,47	154,95
1.27	Fio de cobre, isolado com pvc, 750V, #2,5mm2, nas cores vermelha, branca e marrom para fases e azul claro para neutro	200	m	1,08	215,89
1.28	Conexão exotérmica tipo "t", para cabos #50mm2/#25mm2	15	pç	144,78	2.171,77
1.29	Tomada universal redonda de 2 pólos+terra, montada em condutele tipo "e", ø3/4"	2	pç	10,19	20,38
1.30	Conector para aterramento, cabo a barra, para cabo de #25mm2	25	pç	11,07	276,80
1.31	Conector terminal para cabo #25mm2	50	pç	6,37	318,44
1.32	Eletroduto de aço galvanizado, ø3/4"	30	m	9,14	274,27
1.33	Eletroduto de aço galvanizado, ø1"	30	m	12,11	363,36
1.34	Eletroduto de aço galvanizado, ø4"	30	m	67,92	2.037,74
1.35	Curva de 90° de aço galvanizado, ø3/4"	10	pç	3,07	30,73
1.36	Curva de 90° de aço galvanizado, ø1"	12	pç	4,62	55,38
1.37	Curva de 90° de aço galvanizado, ø4"	12	pç	109,93	1.319,13
1.38	Fusível de alta tensão tipo "hh" com capacidade de 75 A, para proteção do transformador de força, completo com base	6	pç	272,06	1.632,39
1.39	Caixa de ligação (condutele) tipo "t", ø1"	4	pç	15,11	60,45
1.40	Caixa de ligação (condutele) tipo "II", ø1"	2	pç	13,88	27,77
1.41	Vergalhão (tirante) com rosca nas extremidades ø3/8"x200mm	28	pç	1,85	51,81
1.42	Barra retangular de cobre, 2"x1/4"x300mm	1	pç	45,41	45,41
1.43	Haste de aterramento, ø3/4"x3000mm	20	pç	14,50	289,91
1.44	Caixa de inspeção do terra, com tampa, conforme padrão da CPFL dimensões de 300mm x 300mm.	12	pç	118,57	1.422,83
1.45	Conexão exotérmica para haste ø3/4" e cabo #25mm2	6	pç	144,78	868,71
1.46	Conexão exotérmica para haste ø3/4" e cabo #50mm2	12	pç	144,78	1.737,42
1.47	Chapa de aço lisa, 300x150x4,7mm	4	pç	42,85	171,42
1.48	Bracadeira perfil (tipo "u") ø4"	20	pç	0,77	15,42
1.49	Um interruptor bipolar e uma tomada universal redonda 2 pólos+terra, montados em condutele duplo tipo "e", ø3/4"	1	pç	37,35	37,35
1.50	Fio de cobre isolado com pvc, 750v, 2,5mm para circuitos de iluminação (l1) e tomadas (t1, t2)	100	m	1,08	107,94
1.51	Prensa cabos com rosca gás ø3/4"	5	pç	4,94	24,70
1.52	Eletroduto de aço galvanizado ø1.1/2"	10	m	18,32	183,21
1.53	Luminária à prova de pó, em alumínio fundido, tipo arandela 90 com lâmpada fluorescente de 23W - 220V, instalada a 2,00m do piso	2	pç	65,73	131,46
1.54	Aparelho de iluminação de emergência de dois refletores com lâmpada halógena de 55W, alimentação em 220V-60Hz	1	pç	604,16	604,16
1.55	Painel de luz aparente com disjuntores termomagnéticos, sendo dois bipolares de 15a e três monopulares de 10a	1	cj	837,12	837,12
CABOS ELETRICOS DE FORÇA				0,00	0,00
2.1	Cabo singelo de cobre para Média Tensão, têmpera mole, isolamento em EPR-90, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-7286. Isolação na cor preta. Classe 15/25kV. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #50mm²	600	m	52,54	31.522,93
2.2	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 3x#2,5mm2	60	m	2,63	157,95
2.3	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm2	200	m	1,37	273,17

2.4	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm ²	200	m	2,41	482,45
2.5	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 6x#1,5mm ²	120	m	3,59	430,90
2.6	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 8x#1,5mm ²	100	m	4,84	483,55
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.4.3) - SUBESTAÇÃO - SALA GERADORES - SALA PAINEIS				0,00	0,00
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.1	Quadro Geral de Força em Baixa Tensão Agua Bruta, (QGBT-AB), para trabalhar em 440 Vca, 60 Hz, In= 2000A, Icc= 65 KA, conforme Diagrama Unifilar do QD-BT-AB, desenho nº EB-EL-01E, e desenho nº EB-EL-02E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	164.681,10	164.681,10
1.2	Grupo Gerador de 550 kVA (Standby), e 500 kVA (Prime), 460 Vca, 60 Hz, completo, com sistema de ventilação do radiador, carregador de bateria, pre aquecimento, silencioso, escapamento do motor Diesel, tanque diario de 250l, gerador com isolamento classe "H", fornecido com toda a proteção acustica para a sala do gerador e contruido conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05	2	CJ.	174.820,83	349.641,65
1.3	Painel de Proteção e Comando do paralelismo dos Geradores de 550 KVA, conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05	1	CJ.	75.065,62	75.065,62
1.4	Tanque para óleo, capacidade de 2000 litros, completo, com chave e visor de nivel, conforme Especificação Técnica nº ET-EL-05.	1	CJ.	8.371,22	8.371,22
1.5	Bombas de Transferencias de óleo com Painel Elétrico, conforme Especificação Técnica.	1	CJ.	25.189,66	25.189,66
1.6	Quadro de Iluminação, (QL-SP), para trabalhar em 220 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº EB-EL-39E e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	2.113,82	2.113,82
CABOS DE FORÇA E CONTROLE				0,00	0,00
2.1	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #240mm ²	1000	m	68,07	68.071,24
2.2	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #150mm ²	350	m	41,33	14.464,59
2.3	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #120mm ²	350	m	32,82	11.488,40
2.4	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288. Isolação na cor preta Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: #95mm ²	80	m	25,94	2.075,18
2.5	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#2,5mm ²	220	m	1,93	424,07

2.6	Cabo multipolar de cobre, têmpera mole, isolamento em EPR para 0,6/1 kV, encordoamento classe 2, normas aplicáveis NBR NM-280 e NBR-7288, Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :cobre Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#2,5mm2	960	m	3,45	3.309,72
2.7	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 2x#1,5mm2	2000	m	1,37	2.731,66
2.8	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 4x#1,5mm2	1350	m	2,41	3.256,51
2.9	Cabo de controle não blindado, formado por condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4. Isolação PVC de 1kV, anti-chama, classe térmica de 70 graus, identificação por veias numeradas. Normas aplicáveis NM 280, NBR 6251 e 7289. Da(o) Pirelli Prysmian ou equivalente. Dimensão: 10x#1,5mm2	620	m	5,90	3.660,43
2.10	Cabo de rede, STP, categoria 6, 24 AWG, 4 pares de fio rígido, temperatura de operação de -20 a +70º C	100	m	5,33	533,11
2.11	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #16mm²	130	m	4,55	591,38
2.12	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #16mm²	45	m	4,55	204,71
2.13	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #16mm²	45	m	4,55	204,71
ILUMINAÇÃO				0,00	0,00
3.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 66, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Lumicenter ou equivalente. Tipo: FHT03-S	22	pç	214,06	4.709,28
3.2	Luminária Tipo : Arandela, blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, corpo e grade em alumínio fundido pintado na cor cinza martelado. Refrator em vidro temperado. Fornecida completa com lâmpada fluorescente PL - 23W,220V. Da(o) Blinda ou Similar. Tipo : OBW-2	2	pç	135,75	271,50
3.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	45	br	27,43	1.234,20
3.4	Curva 90º, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	3,87	58,06

3.5	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	14,43	216,51
3.6	Cap tampão para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	12	pç	0,46	5,55
3.7	Caixa de ligação Tipo : "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	6	pç	10,23	61,35
3.8	Caixa de ligação Tipo : "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	6	pç	10,23	61,35
3.9	Caixa de ligação Tipo : "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	10,71	160,60
3.10	Caixa de ligação Tipo : "X", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Dimensão: 3/4"	8	pç	13,01	104,08
3.11	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	4	pç	24,09	96,36
3.12	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+T de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	7	pç	62,72	439,03
3.13	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+T de 10A - 250 V, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	4	pç	61,44	245,77
3.14	Caixa de ligação Tipo : "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	22	pç	20,41	449,11
3.15	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou Similar.	22	pç	10,19	224,15
3.16	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	6	pç	177,71	1.066,25
3.17	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado Dimensão: 1/4"	8	pç	12,47	99,75

3.18	Suspensão para luminária para fixação em eletroduto de Diâmetro 3/4", e parafuso de fixação na luminária de Diâmetro 3/8". Tipo I-25/E Fabricado(a) em: aço galvanizado a fogo Da(o): Itaim ou equivalente	44	pç	3,24	142,49
3.19	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	100	pç	1,43	143,19
3.20	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	150	pç	0,52	77,65
3.21	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 3/8" x 1"	15	pç	1,21	18,17
3.22	Porca Losangular com mola Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	15	pç	6,90	103,43
3.23	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	200	pç	0,10	19,83
3.24	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 3/8"	15	pç	0,13	1,98
3.25	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou Similar. Dimensão: 1/4" Tipo : URS	200	pç	1,52	304,01
3.26	Saida horizontal para eletroduto Tipo S 2.432 Da(o) Stringueto ou similar. Dimensão: 3/4"	15	pç	1,65	24,78
3.27	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,72	214,79
3.28	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	400	m	0,72	286,38
3.29	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	200	m	0,72	143,19
3.30	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	150	m	0,72	107,39
3.31	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	50	m	1,00	50,12
ATERRAMENTO				0,00	0,00
4.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	400	m	18,06	7.225,69
4.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	50	m	8,22	410,85

4.3	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	100	m	6,09	609,12
4.4	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	5	pç	118,57	592,85
4.5	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	20	pç	91,60	1.831,98
4.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	103,59	103,59
4.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	99,13	99,13
4.8	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo XBC-Y4 Y4.	1	pç	99,13	99,13
4.9	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	15	pç	6,61	99,13
4.10	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou equivalente	20	pç	3,52	70,49
4.11	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	42,04	42,04
4.12	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	55,07	55,07
4.13	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-6429.	5	pç	66,89	334,47
4.14	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo GBM-25.	10	pç	66,89	668,95
4.15	Conector para aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #35mm ² Tipo KS-23.	5	pç	66,89	334,47
4.16	Terminal para cabo a barra, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Da(o) Burndy Dimensão: #25mm ² Tipo KA-25.	40	pç	66,89	2.675,79
4.17	Barra chata de cobre eletrolítico Diam. 1.1/2" x 1/16", L=250mm.	8	pç	30,53	244,26
4.18	Isolador de baixa tensão 06/1kV. Fabricado(a): Epóxi Dimensão: H=40mm	16	pç	5,38	86,00
4.19	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 5/16" x 3/4"	20	pç	0,97	19,39
4.20	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 5/16"	20	pç	0,13	2,64
4.21	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 5/16"	20	pç	2,00	40,09

SPDA				0,00	0,00
5.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	250	m	8,22	2.054,25
5.2	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	28	pç	13,49	377,81
5.3	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	42	pç	12,14	509,71
5.4	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	70	pç	9,11	637,95
5.5	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm ² . Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	50	pç	21,02	1.050,92
5.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	28	pç	16,52	462,62
5.7	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em : Poliamida Da(o) Termotécnica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	8	pç	13,22	105,74
5.8	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	4	br	180,30	721,19
5.9	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	20	pç	3,05	61,07
5.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	350	pç	0,52	181,19
5.11	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	350	pç	0,10	34,70
5.12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	350	pç	1,52	532,01
TOTAL (LM-EL-3.4.1 A LM-EL-3.4.3)					1.223.591,32
Montagem LM-EL-3.4.1 A LM-EL-3.4.3					677.241,00
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.5.1) - EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO					
EQUIPAMENTOS					
1.1	Quadro de Iluminação e Tomada, (QL-1), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	Ci.	2.449,30	2.449,30
ILUMINAÇÃO				0,00	
2.1	Luminária tipo de embutir em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor faceando em alumínio anodizado com 99,85% de pureza, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com reator A.F.P e lâmpadas fluorescentes TL-5 - 2x25w. Da(o) Limicenter ou similar. Tipo FAN06-E	14	pç	188,54	2.639,59

2.2	Luminária tipo de embutir em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor faceado em alumínio anodizado com 99,85% de pureza, difusor em vidro temperado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com reator A.F.P e lâmpadas fluorescentes TL-5 - 2x25w. Da(o) Limicenter ou similar. Tipo FHT04-E	11	pç	248,03	2.728,34
2.3	Luminária tipo de embutir em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada, refletor parabólico em alumínio anodizado com 99,85% de pureza, aletas parabólicas em alumínio anodizado com 99,85% de pureza, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com reator A.F.P e lâmpadas fluorescentes TL-5 - 2x25w. Da(o) Limicenter ou similar. Tipo FAA05-E	23	pç	191,64	4.407,80
2.4	Luminária tipo de embutir em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada com pintura microtexturizada na cor branca, refletores parabólicos em alumínio anodizado de alta pureza e refletância e aletas em chapa de aço com pintura eletrostática, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com 2 lâmpadas PL-C 4P de 26W (840) Da(o) Lumidec ou similar. Tipo PF90-E	10	pç	120,21	1.202,05
2.5	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 3/4"	25	pç	31,78	794,49
2.6	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 2"	6	pç	93,16	558,94
2.7	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 2.1/2"	15	pç	153,03	2.295,41
2.8	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 2"	2	pç	21,57	43,14
2.9	Curva 90º aço galvanizado à quente, interno e externo, raio longo, rosca BSP em ambas as extremidades. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Dimensão: 2.1/2"	2	pç	63,56	127,12
2.10	Eletroduto flexível corrugado, fornecido em metros. Fabricado(a) em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 3/4"	300	m	30,75	9.225,29
2.11	Eletroduto flexível corrugado, fornecido em metros. Fabricado(a) em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 2"	20	m	9,06	181,18
2.12	Caixa de luz em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 4" x 2"	62	pç	0,92	56,97
2.13	Caixa de luz em PVC Da(o) Tigre ou similar. Dimensão: 4" x 4"	6	pç	1,65	9,88

2.14	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	8	pç	12,41	99,24
2.15	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	5	pç	11,85	59,24
2.16	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	5	pç	11,85	59,24
2.17	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	2	pç	11,85	23,70
2.18	Caixa de ligação tipo "E", com UM interruptor bipolar paralelo de 10 A - 250 V, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	1	pç	59,39	59,39
2.19	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptor bipolar simples Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	22	pç	20,28	446,17
2.20	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptor bipolar simples e UMA tomada 2P+T - 20A -250V. Fabricado(a) em plástico ABS Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	6	pç	27,53	165,21
2.21	Conjunto montado com placa e suporte com DOIS interruptores bipolar paralelo. Fabricado(a) em plástico ABS Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 4"	2	pç	20,28	40,56
2.22	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+T - 10A - 250V Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	28	pç	27,53	770,97
2.23	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+T -10A - 250V e UMA tomada 2P+T 20A - 250V Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	6	pç	27,53	165,21
2.24	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+T - 20A - 250V Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	8	pç	27,53	220,28
2.25	Canaleta submersa, fornecida em peça de 2 metros Fabricado(a) em alumínio. Tipo: ED 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 150x45mm	25	pç	346,10	8.652,61
2.26	Curva 45º para canaleta submersa Fabricado(a) em alumínio. Tipo: CL45 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 150x45mm	3	pç	144,46	433,39

2.27	Caixa de piso com tomadas sem rebaixo. Fabricado(a) em alumínio. Tipo: CPC 18SR 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 180x180X75mm	11	pç	232,91	2.562,01
2.28	Caixa de passagem L. Fabricado(a) em alumínio. Tipo: CXPL 18SR 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 180x180X75mm	2	pç	232,91	465,82
2.29	Caixa de passagem t. Fabricado(a) em alumínio. Tipo: CXPT 18SR 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 180x180X75mm	2	pç	232,91	465,82
2.30	Caixa de passagem cruzeta. Fabricado(a) em alumínio. Tipo: CXCR 18SR 3D4 Da(o) Engetubo ou similar Dimensão: 180x180X75mm	1	pç	232,91	232,91
2.31	Caixa de tomada para perfilado. Tipo JCV Da(o) JEA ou similar.	60	pç	5,11	306,31
2.32	Tomada universal 2P+T-15A para caixa em perfilado Da(o) Pial Legrand ou similar.	60	pç	11,81	708,34
2.33	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou similar.	60	pç	6,30	378,29
2.34	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou equivalente Dimensão: 38x38mm. Tipo JP2F19	38	pç	95,72	3.637,43
2.35	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(o) JEA ou similar.	18	pç	3,13	56,28
2.36	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(o) JEA ou similar.	22	pç	4,33	95,19
2.37	Junção rápida para perfilado. Tipo: "X" Da(o) JEA ou similar.	5	pç	4,85	24,25
2.38	Cantoneira ZZ para perfilado. Tipo: JCZZ Da(o) JEA ou similar.	200	pç	1,91	382,89
2.39	Gancho longo para perfilado. Tipo: JGLP38 Da(o) JEA ou similar.	200	pç	2,42	484,99
2.40	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	200	pç	2,42	484,99
2.41	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado. Da(o) JEA ou similar. Dimensão: 1/4"	18	pç	14,45	260,06
2.42	Abraçadeira "U" perfil com parafuso Tipo: S 4,202 Da(o) JEA ou similar. Diâmetro 3/4"	20	pç	1,66	33,18
2.43	Chumbador auto-perfurante com rosca interna. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Tipo URS Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	450	pç	1,76	792,58

2.44	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	450	pç	0,60	269,94
2.45	Parafuso cabeça lenticilha auto travante. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	450	pç	0,65	292,91
2.46	Parafuso cabeça lenticilha auto travante. Fabricado(a) em :aço inóx Dimensão: 1/4" x 1/2"	600	pç	0,65	390,55
2.47	Porca Sextavada Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	800	pç	0,24	194,00
2.48	Porca Losangular com pino Fabricado(a) em :aço inox Da(o) JEA ou similar. Dimensão: 1/4"	120	pç	0,24	29,10
2.49	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	800	pç	0,10	81,68
2.50	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	2100	m	0,83	1.742,14
2.51	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1500	m	0,83	1.244,38
2.52	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1500	m	0,83	1.244,38
2.53	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1000	m	0,83	829,59
2.54	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	150	m	4,47	670,05
2.55	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #6mm ²	150	m	1,84	275,68
2.56	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #6mm ²	80	m	1,84	147,03
2.57	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	20	m	5,27	105,42
CABOS ELETRICOS DE FORÇA				0,00	0,00
3.1	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #120mm ²	120	m	46,32	5.558,60

3.2	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	40	m	28,01	1.120,43
3.3	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou Similar. Dimensão: #70mm ²	40	m	28,01	1.120,43
ATERRAMENTO				0,00	0,00
4.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	200	m	20,93	4.186,23
4.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	50	m	9,52	476,06
4.3	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	4	pç	137,39	549,55
4.4	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	8	pç	106,14	849,09
4.5	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	114,87	114,87
4.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	114,87	114,87
4.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo XBC-Y4 Y4.	1	pç	114,87	114,87
4.8	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	10	pç	7,66	76,58
4.9	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº45. Da(o) Érico ou equivalente	10	pç	4,08	40,84
4.10	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	48,72	48,72
4.11	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	63,81	63,81
4.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-6429.	8	pç	77,51	620,09
SPDA				0,00	0,00
5.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	200	m	9,52	1.904,23
5.2	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	25	pç	15,63	390,86
5.3	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	25	pç	14,06	351,55

5.4	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	40	pç	10,56	422,40
5.5	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm2. Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	10	pç	24,35	243,54
5.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	25	pç	23,41	585,18
5.7	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em : Poliamida Da(o) Termotécnica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	4	pç	112,75	450,99
5.8	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	2	br	208,91	417,83
5.9	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	20	pç	3,54	70,76
5.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4" x 3/4"	300	pç	0,60	179,96
5.11	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,10	30,63
5.12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	300	pç	1,76	528,38
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.5.2) - PORTARIA				0,00	0,00
EQUIPAMENTOS				0,00	0,00
1.1	Quadro de Iluminação e Tomada, (QL-PORTARIA), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepor, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	1.786,81	1.786,81
ILUMINAÇÃO				0,00	0,00
2.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 66, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w., Da(o) Lumicenter ou equivalente. Tipo: FHT03-S	3	pç	248,03	744,09
2.2	Luminária tipo de sobrepor em forro de gesso, madeira ou PVC, corpo em chapa de aço fosfatizada com pintura microtexturizada na cor branca, refletores parabólicos em alumínio anodizado de alta pureza e refletância e aletas em chapa de aço com pintura eletrostática, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixado por meio de parafusos zincado e bicromatizado. Fornecida completa com 2 lâmpadas PL-C 4P de 26W (840) Da(o) Lumidec ou similar. Tipo PF90-E	1	pç	120,21	120,21
2.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 3/4"	18	pç	31,78	572,03

2.4	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 1"	48	pç	42,10	2.021,03
2.5	Caixa de passagem, com tampa anti-derrapante, resistente à corrosão. Tampa fixada ao corpo através de parafusos com cabeça sextavada de alta resistência em aço inox. Fornecido com guarnição de Neoprene. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Blinda ou equivalente. Dimensão: 208x208x108mm Tipo: CDW/TAD-1	9	pç	1.226,46	11.038,18
2.6	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	6	pç	12,41	74,43
2.7	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	4	pç	11,85	47,39
2.8	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	4	pç	11,85	47,39
2.9	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	2	pç	11,85	23,70
2.10	Caixa de ligação tipo "C", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	6	pç	11,85	71,09
2.11	Caixa de ligação tipo "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inox. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	3	pç	23,65	70,95
2.12	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptor bipolar simples Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	1	pç	23,76	23,76
2.13	Conjunto montado com placa e suporte com DOIS interruptores bipolar simples Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	1	pç	23,76	23,76
2.14	Conjunto montado com placa e suporte com UMA tomada 2P+T - 10A - 250V Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	3	pç	13,06	39,18
2.15	Conjunto montado com placa e suporte com UM interruptores bipolar simples e UMA tomada 2P+T - 10A - 250V Fabricado(a) em plástico ABS. Da(o) Alumbra ou similar. Dimensão: 4" x 2"	1	pç	23,76	23,76
2.16	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou similar.	4	pç	6,30	25,22

2.17	Suspensão para luminária para fixação em eletroduto de Diâmetro 3/4", e parafuso de fixação na luminária de Diâmetro 3/8". Tipo I-25/E Fabricado(a) em: aço galvanizado a fogo Da(o): Itaim ou equivalente	8	pç	1,91	15,32
2.18	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado. Da(o) JEA ou similar. Dimensão: 1/4"	1	pç	14,45	14,45
2.19	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	3	pç	95,72	287,17
2.20	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	20	pç	1,66	33,18
2.21	Porca Sextavada Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	0,24	4,85
2.22	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	20	pç	0,11	2,30
2.23	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	650	m	8,10	5.267,89
2.24	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	220	m	8,10	1.782,98
2.25	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	220	m	5,27	1.159,64
2.26	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,83	248,88
2.27	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,83	82,96
2.28	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,83	82,96
2.29	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	100	m	0,83	82,96
2.30	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	50	m	4,47	223,35
ATERRAMENTO E SPDA				0,00	0,00

3.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	35	m	9,52	333,24
3.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	30	m	20,93	627,94
3.3	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	5	pç	15,63	78,17
3.4	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	12	pç	14,06	168,75
3.5	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	4	pç	10,56	42,24
3.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	5	pç	19,14	95,72
3.7	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm ² . Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	2	pç	24,35	48,71
3.8	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em : Poliamida Da(o) Termotécnica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	1	pç	112,75	112,75
3.9	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	1	br	208,91	208,91
3.10	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	4	pç	3,54	14,15
3.11	Caixa de Inspeção tipo Suspensa Fabricado(a) em : aço inóx	1	pç	112,75	112,75
3.12	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	70	pç	0,60	41,99
3.13	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	70	pç	0,11	8,04
3.14	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS 14 Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão: 1/4"	70	pç	1,76	123,29
3.15	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	1	pç	137,39	137,39
3.16	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	1	pç	106,14	106,14
3.17	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	167,76	167,76
3.18	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	3	pç	7,66	22,97

3.19	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº45. Da(o) Érico ou equivalente	4	pç	4,08	16,34
3.20	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	48,72	48,72
3.21	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	63,81	63,81
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.5.3) - PASSARELA				0,00	
ILUMINAÇÃO				0,00	
1.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 65, de sobrepor, difusor prismático em policarbonato, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Philips ou Similar. Tipo : TCW-060	5	pç	242,52	1.212,62
1.2	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 3/4"	10	pç	31,78	317,80
1.3	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	1	pç	12,41	12,41
1.4	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	1	pç	11,85	11,85
1.5	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	1	pç	11,85	11,85
1.6	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	1	pç	11,85	11,85
1.7	Caixa de ligação tipo "E", com UM interruptor bipolar simples de 10 A - 250 V, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	2	pç	59,39	118,78
1.8	Caixa de ligação tipo "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+t de 17A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	5	pç	23,65	118,27
1.9	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou similar.	5	pç	6,30	31,52
1.10	Grampo "C" com porca retangular de 3/8" e parafuso sextavado de 3/8" x 2,1/2" Tipo: S 3,401 Da(o) Stringuento ou similar.	16	pç	13,65	218,42
1.11	Presilha para grampo "C". Tipo: S 3,402 Da(o) Stringuento ou similar.	16	pç	13,65	218,42

1.12	Balancim para grampo "C", com parafuso sextavado de 3/8"x 2,1/2" e porca sextavada de 3/8 Tipo: S 3,40"3 Da(o) Stringuento ou similar.	16	pç	0,46	7,43
1.13	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	16	pç	2,42	38,80
1.14	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado. Da(o) JEA ou similar. Dimensão: 1/4"	3	pç	14,45	43,34
1.15	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo JDC3/4	18	pç	3,41	61,43
1.16	Porca Sextavada Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,24	24,25
1.17	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,11	11,49
1.18	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,83	41,48
1.19	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,83	248,88
1.20	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,83	41,48
1.21	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	50	m	0,83	41,48
1.22	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	50	m	4,47	223,35
1.23	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	1	pç	96,28	96,28
TOTAL (LM-EL-3.5.1 A LM-EL-3.5.3)				0,00	109.219,36
Montagem (LM-EL-3.5.1 A LM-EL-3.5.3)				0,00	38.300,01
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.6) - EEAT/RAT				0,00	
EQUIPAMENTOS				0,00	
1.1	Quadro de Iluminação, (QL-RAT), para trabalhar em 220/127 Vca, 3Ø, 60 Hz, de sobrepôr, conforme Diagrama Trifilar desenho nº TA-EL-XXE e Especificação Técnica nº ET-EL-04	1	CJ.	51.812,58	51.812,58
1.2	Transformador de Força, Trifásico, a seco, com caixa IP23, instalação abrigada, 20 KVA, 440/220-127V, 60Hz, isolamento classe "F", bobinas revestidas em epoxi, saídas dos cabos pela lateral, provido de termometro com dois contatos e construído conforme Especificação Técnica nº ETEL-03	1	CJ.	20.492,70	20.492,70
ILUMINAÇÃO				0,00	

2.1	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. com refletor em alumínio de alto grau de pureza, com vidro de proteção e alijamento para equipamento, fornecida com soquetes anti-vibratório, encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada vapor metálico HPI 250W Da(o) Philips ou equivalente. Tipo: MDW503-HPI250W-K-220V-60Hz-NB	18	pç	404,90	7.288,12
2.2	Luminária blindada à prova de T.G.V.P. IP 66, de sobrepor, corpo em policarbonato injetado, difusor prismático em policarbonato transparente microtexturizado, fornecida com soquetes anti-vibratório encaixados por meio de parafusos zincados e bicromatizados. Fornecida completa com reator A.F.P. e lâmpada fluorescente TL-5 - 2x25w, Da(o) Lumicenter ou equivalente. Tipo: FHT03-S	4	pç	308,82	1.235,28
2.3	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou similar. Dimensão: 3/4"	50	pç	28,93	1.446,69
2.4	Caixa de ligação tipo "T", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	4	pç	11,29	45,18
2.5	Caixa de ligação tipo "LL", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	2	pç	10,79	21,57
2.6	Caixa de ligação tipo "LR", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	3	pç	10,79	32,36
2.7	Caixa de ligação tipo "LB", com parafusos em aço zincado bicromatizados. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entradas rosqueadas padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 3/4"	4	pç	10,79	43,15
2.8	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furos para UM Interruptor simples de 10 A - 250 V e Uma Tomada 2P+t de 10A - 250 V, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	1	pç	61,45	61,45
2.9	Caixa de ligação Tipo : "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	2	pç	22,04	44,09
2.10	Caixa de ligação Tipo : Dupla "E", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, com duas tomadas, sendo uma 2P+T de 15A e outra 2P+T de 10A- 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou Similar. Diâmetro 3/4"	8	pç	66,18	529,41
2.11	Caixa de ligação tipo "C", com tampa com furo para tomada redonda, parafusos em aço inóx. Junta de expansão pré-moldada em PVC flexível, entrada rosqueada padrão BSP, Tomada 2P+T de 10A - 250 V. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Diâmetro 3/4"	22	pç	21,54	473,79

2.12	Plugue universal 2P+T, 15A - 250 V. Fabricado(a) em : Da(o) Pial Legrand ou similar.	22	pç	5,74	126,29
2.13	Grampo "C" com porca retangular de 3/8" e parafuso sextavado de 3/8" x 2,1/2" Tipo: S 3,401 Da(o) Stringuento ou similar.	40	pç	3,89	155,71
2.14	Presilha para grampo "C". Tipo: S 3,402 Da(o) Stringuento ou similar.	40	pç	12,43	497,15
2.15	Balancim para grampo "C", com parafuso sextavado de 3/8"x 2,1/2" e porca sextavada de 3/8 Tipo: S 3,40"3 Da(o) Stringuento ou similar.	40	pç	12,87	514,92
2.16	Tirante rosca total fornecido em peças de 6m. Fabricado(a) em : aço cadmiado. Da(o) JEA ou similar. Dimensão: 1/4"	6	pç	13,15	78,92
2.17	Abraçadeira "D", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 3/4" Tipo JDC3/4	80	pç	11,41	912,58
2.18	Fixador de tubo para fixação em perfilado. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) Sisa ou equivalente Dimensão: 3/4" Tipo SRS-1669-2	80	pç	1,51	120,85
2.19	Gancho longo para perfilado. Tipo: JGLP38 Da(o) JEA ou similar.	10	pç	2,21	22,08
2.20	Gancho longo para luminária. Tipo: JGLL38 Da(o) JEA ou similar.	10	pç	2,21	22,08
2.21	Perfilado perfurado, fornecido em peças de 6m, chapa #14. Fabricado(a) em : aço galvanizado a fogo Da(o) JEA ou Similar. Dimensão: 38x38mm. Tipo : JP2F19	25	pç	87,15	2.178,75
2.22	Junção rápida para perfilado. Tipo: "L" Da(o) JEA ou similar.	3	pç	2,85	8,54
2.23	Junção rápida para perfilado. Tipo: "T" Da(o) JEA ou similar.	6	pç	3,94	23,64
2.24	Cantoneira ZZ para perfilado. Tipo: JCZZ Da(o) JEA ou similar.	10	pç	1,74	17,43
2.25	Porca Sextavada Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,22	22,08
2.26	Arruela Lisa Fabricado(a) em : aço inox Dimensão: 1/4"	100	pç	0,93	93,46
2.27	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm²	60	m	7,38	442,72
2.28	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm²	20	m	7,38	147,57

2.29	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	20	m	4,80	95,98
2.30	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #4mm ²	500	m	1,19	592,62
2.31	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #4mm ²	250	m	1,19	296,31
2.32	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #4mm ²	250	m	1,19	296,31
2.33	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. - (fase) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	700	m	0,76	528,71
2.34	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor azul. - (retorno) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	500	m	0,76	377,65
2.35	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na branca - (neutro) Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,76	226,59
2.36	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor verde. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	300	m	0,76	226,59
2.37	Cabo Tripolar de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: 1x(3#2,5mm ²)	50	m	4,07	203,35
ATERRAMENTO				0,00	0,00
3.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #70mm ²	600	m	19,06	11.434,08
3.2	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	100	m	8,67	866,85
3.3	Caixa de inspeção do Aterramento tipo Solo de PVC, Diam. 300mm com tampa de ferro fundido. Da(o) Termotécnica ou equivalente. Tipo: TEL-550	6	pç	125,08	750,51
3.4	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	20	pç	96,63	1.932,64
3.5	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo TAC-Y4 Y4.	1	pç	104,58	104,58

3.6	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "T", por solda exotérmica. Tipo TAC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #35mm ² - Tipo TAC-Y4 Y2.	1	pç	187,58	187,58
3.7	Molde para conexão de emenda de cabos horizontal em "X", por solda exotérmica. Tipo XBC. Da(o) Érico ou equivalente Derivação de #70mm ² para cabo #70mm ² - Tipo XBC-Y4 Y4.	1	pç	187,58	187,58
3.8	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 90. Da(o) Érico ou equivalente	10	pç	6,97	69,72
3.9	Cartucho para molde de conexão exotérmica, nº 45. Da(o) Érico ou equivalente	10	pç	3,72	37,18
3.10	Acendedor Cadweld T-320. Da(o) Érico.	1	pç	44,35	44,35
3.11	Alicate para moldes do grupo C, E ou R, para solda exotérmica. Da(o) Érico Tipo L-160.	1	pç	141,10	141,10
3.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #70mm ² Tipo GAR-6429.	10	pç	70,57	705,71
SPDA				0,00	0,00
4.1	Cabo de cobre eletrolítico nu, tempera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #35mm ²	200	m	8,67	1.733,70
4.2	Terminal aéreo Diam. com Bandeirinha para fixação de cabo, base para fixação horizontal 2 furos. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 3/8" x 600mm Tipo PK-0116	24	pç	14,23	341,63
4.3	Suporte guia reforçado, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0225	34	pç	12,80	435,30
4.4	Suporte guia simples, com chapa de encosto. Da(o) Paraklin ou equivalente. Dimensão: 200mm Tipo PK-0185	40	pç	9,61	384,58
4.5	Conector parafuso fendido tipo Split-Bolt para cabo bitola #35mm ² . Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0071	30	pç	22,17	665,20
4.6	Conector com rabicho para terminais aéros com bandeirinha Fabricado(a) em : latão ou bronze Da(o): Paraklin ou equivalente. Tipo: PK-0152	24	pç	17,43	418,32
4.7	Caixa de inspeção vertical (suspensa). Fabricado(a) em : Poliamida Da(o) Termotécnica ou equivalente. Dimensão: 150x110x70mm	3	pç	102,65	307,95
4.8	Tubo roscado, fornecido em barras de 6m. Fabricado(a) em : PVC Da(o) Tigre ou equivalente. Dimensão: 2"	3	br	273,21	819,62
4.9	Abraçadeira união horizontal "T1", com parafuso, porca e arruela. Para fixação de eletrodutos. Fabricado(a) em : alumínio fundido Da(o) JEA ou equivalente. Dimensão: 2" - Tipo JT1UH-07	16	pç	4,05	64,82
4.10	Parafuso cabeça sextavada. Fabricado(a) em : aço inóx Dimensão: 1/4" x 3/4"	300	pç	1,38	412,84

4.11	Arruela Lisa Fabricado(a) em :aço inox Dimensão: 1/4"	300	pç	0,93	280,37
4.12	Chumbador auto-perfurante com rosca interna, tipo URS. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Tecnat ou equivalente. Dimensão:1/4"	300	pç	6,91	2.073,17
TOTAL (LM-EL-3.6)					116.154,61
Montagem(LM-EL-3.6)					92.800,00
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.6.1) - ILUMINAÇÃO EXTERNA DO SISTEMA VIARIO					
ILUMINAÇÃO EXTERNA - PLANTA GERAL					
1.1	Luminária Hermétrica, Fabricada em Liga de Alumínio Fundido, pescoço apropriado para alojamento do equipamento e para fixação de Luminária Tipo TP-296 Trópico ou equivalente e Lâmpada Vapor de Sódio 250W-220V Tipo SON 250W, Philips ou Equivalente.	47	pç	289,94	13.627,24
1.2	Poste Cônico, Circular Curvo Simples, Fabricado em Chapa de Aço SAE-1010/1020, Fixação Sem Flange, para engastamento no Solo, h=8.00m, TIPO LP-511/B-80 Trópico ou Equivalente.	43	pç	587,62	25.267,70
1.3	Poste Cônico, Circular Curvo Duplo, Fabricado em Chapa de Aço SAE-1010/1020, Fixação Sem Flange, para engastamento no Solo, h=8.00m, TIPO LP-511/B-80 Trópico ou Equivalente.	2	pç	737,46	1.474,93
1.4	Chassi mentado com uma base e Fusível Diazed 6A	45	pç	50,42	2.269,11
1.5	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 2"	1425	m	3,83	5.459,11
1.6	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 2"	134	pç	3,27	438,76
1.7	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 230mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 2"	10	rl	10,59	105,89
1.8	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	10	rl	113,46	1.134,55
1.9	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	15	rl	0,55	8,19
1.10	Tubo de PVC Rígido Fornecido em Barras de 3,00m Dimensão: 3/4"	10	br	26,11	261,07
1.11	Haste de aterramento tipo copperweld Da(o) Burndy ou equivalente. Dimensão: 3/4" x 3,00 metros.	47	pç	90,76	4.265,92
1.12	Grampo para haste ou tubo de aterramento, fabricado em bronze de alta condutibilidade elétrica. Alta resistência mecânica e à corrosão. Tipo GAR. Da(o) Burndy Dimensão: #16mm ² Tipo GAR-144C.	47	pç	66,29	3.115,41
1.13	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #2,5mm ²	1100	m	0,71	780,38
1.14	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	2600	m	4,51	11.719,89
1.15	Cabo singelo de cobre, têmpera mole, isolamento em PVC-70 para 450/750V, normas aplicáveis NBR-6880 e NBR-6148. Isolação na cor preta. Fabricado(a) em :PVC Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #25mm ²	1700	m	6,93	11.782,10

1.16	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #10mm ²	600	m	2,62	1.571,67
1.17	Cabo de cobre eletrolítico nu, têmpera meio dura. Da(o) Pirelli ou equivalente. Dimensão: #16mm ²	1450	m	3,81	5.523,24
LISTA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELETRICOS (LM-EL-3.8.1) - DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E CONTROLE - CAMINHAN				0,00	0,00
ILUMINAÇÃO EXTERNA - PLANTA GERAL				0,00	0,00
1.1	Eletroduto de aço galvanizado à quente, interno e externo, solda longitudinal, rosca BSP em ambas as pontas, norma aplicável NBR-5598, provido de luva em uma das pontas, fornecido em barra de 3 metros de comprimento. Fabricado(a) em :aço galvanizado a fogo Da(o) Apollo ou equivalente. Dimensão: 2"	120	pç	79,66	9.559,71
1.2	Luva para eletroduto, rosca BSP. Fabricado(a) em :alumínio fundido Da(o) Wetzel ou equivalente. Dimensão: 2"	200	pç	16,01	3.202,29
1.3	Duto flexível corrugado Kanalex (KL). Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 4"	2100	m	8,73	18.336,21
1.4	Terminal / Tampão para acabamento do duto flexível Kanalex na parade da caixa. Fabricado(a) em :PEAD Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 4"	350	pç	6,91	2.418,09
1.5	Fita de Vedação ou Mastique, fornecida em rolo. Comprimento da fita 4200mm e Largura 25mm. Da(o) Kanaflex ou equivalente. Dimensão: 4"	60	rl	19,42	1.165,27
1.6	Fita de Proteção em filme ou PVC transparente, aderente por sobreposição, para proteção da fita de vedação. Fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	40	rl	113,46	4.538,21
1.7	Fita de Aviso em PEBD, nar cor Laranja com largura de 100mm, fornecida em rolo de 0,35 Kg. Da(o) Kanaflex ou equivalente.	40	rl	0,55	21,83
TOTAL (LM-EL-3.6.1 A LM-EL-3.8.1)					128.046,77
Montagem (LM-EL-3.6.1 A LM-EL-3.8.1)					71.058,00
TOTAL Fornecimento					4.789.582,11
TOTAL Montagem					2.713.186,24
Fornecimento + Montagem					7.502.768,35

ANEXO - PÁGINAS DO
ACORDÃO 2622/2013
DO TCU





149. A adequabilidade da taxa de BDI tem sempre que ser analisada, pontualmente, em situação específica, pois há sempre a possibilidade de as tabelas referenciais não traduzirem a justa remuneração para alguns contratos de obras públicas.

150. Aproveito a oportunidade para agradecer à Câmara Brasileira de Indústria da Construção – CBIC e, mais uma vez, ao Gabinete do Ministro-Substituto Weder de Oliveira pelas valiosas contribuições prestadas na elaboração desse estudo, bem como para parabenizar os membros do grupo de trabalho e a minha assessoria, especialmente a Auditora Federal de Controle Externo Patrícia Reis Leitão Bastos, pelo excelente trabalho desenvolvido.

Ante todo o exposto, manifesto-me por que seja adotada a deliberação que ora submeto a este Colegiado.

T.C.U., Sala das Sessões, em 25 de setembro de 2013.

MARCOS BEMQUERER COSTA

Relator

ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

1. Processo n. TC 036.076/2011-2.
2. Grupo I; Classe de Assunto: VII – Administrativo.
3. Interessado: Tribunal de Contas da União.
4. Órgão: Tribunal de Contas da União.
5. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: Secretaria de Fiscalização de Obras Aeroportuárias e de Edificação – SecobEdif.
8. Advogado constituído nos autos: não há.

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos que tratam do estudo desenvolvido por grupo de trabalho constituído por membros de várias unidades técnicas especializadas deste Tribunal, com coordenação da Secretaria de Fiscalização de Obras Aeroportuárias e de Edificação – SecobEdif, em atendimento ao Acórdão n. 2.369/2011 – Plenário, com o objetivo de definir faixas aceitáveis para valores de taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) específicas para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos relevantes, bem como efetuar o exame detalhado da adequabilidade dos percentuais para as referidas taxas adotados em dois julgados desta Corte de Contas (Acórdãos ns.325/2007 e 2.369/2011), ambos do Plenário, com utilização de critérios contábeis e estatísticos e controle da representatividade das amostras selecionadas.

9.1. determinar às unidades técnicas deste Tribunal que, nas análises do orçamento de obras públicas, utilizem os parâmetros para taxas de BDI a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011:

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	24,00%	25,84%	27,86%



ELÉTRICA			
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

9.2. orientar as unidades técnicas deste Tribunal que:

9.2.1. nas análises do orçamento de obras públicas, quando a taxa de BDI estiver fora dos patamares estipulados no subitem 9.1 deste Acórdão, procedam ao exame pormenorizado dos itens que compõem essa taxa, utilizando como diretriz para esse exame os seguintes percentuais obtidos no estudo de que tratam estes autos, levando-se sempre em consideração as peculiaridades de cada caso concreto:

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUNTEÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil			
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%			
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%			
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%			

CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

9.2.2. na verificação da adequabilidade das planilhas orçamentárias das obras públicas, utilizar como referência do impacto esperado para os itens associados à administração local no valor total do orçamento, os seguintes valores percentuais obtidos no estudo de que tratam estes autos:

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

9.3. determinar ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que:

9.3.1. constitua grupo de trabalho, sob sua coordenação, para elaboração de estudos técnicos para a construção de composições referenciais para itens orçamentários associados à administração local, com vistas a estabelecer parâmetros de mercado para subsidiar a elaboração e a análise dos orçamentos de obras públicas, em consonância com os dispositivos legais previstos no Decreto n. 7.983/2013, em especial no art. 17, contando com a participação dos órgãos e entidades responsáveis pela manutenção de sistemas de referência de preços de obras públicas da Administração Pública Federal, a exemplo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Dnit, da Caixa Econômica Federal, da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf, da Secretaria Especial de Portos da Presidência da República – SEP/PR, da Eletrobras, dentre outros, e encaminhe a este Tribunal, no prazo de cento e vinte dias, os resultados dos aludidos estudos;

9.3.2. oriente os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a:

9.3.2.1. discriminar os custos de administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização na planilha orçamentária de custos diretos, por serem passíveis de identificação, mensuração e discriminação, bem como sujeitos a controle, medição e pagamento individualizado por parte da Administração Pública, em atendimento ao princípio constitucional da transparência dos gastos públicos, à jurisprudência do TCU e com fundamento no art. 30, § 6º, e no art. 40, inciso XIII, da Lei n. 8.666/1993 e no art. 17 do Decreto n. 7.983/2013;

9.3.2.2. estabelecer, nos editais de licitação, critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se

**ILMO. SR. PRESIDENTE DA COMISSÃO ESPECIAL
PERMANENTE DE LICITAÇÕES DO SERVIÇO AUTÔNOMO
DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE**

Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 05/2015

**CONSBEM CONSTRUÇÕES E
COMÉRCIO LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no
CNPJ/MF sob nº 61.776.399/0001-91, com sede na Nicolau Pereira de
Campos Vergueiro, nº 133, sala 11, Jardim Vergueiro, em Sorocaba -
SP, por seu representante abaixo assinado, vem, com fundamento no
art. 109, I, "b", da Lei 8.666/93, interpor **RECURSO** contra a r.
decisão que classificou a proposta comercial do concorrente
CONSÓRCIO AUGUSTO VELLOSO/CTPB consubstanciado nas
razões que seguem anexadas.

Av. Brig. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01461-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Outrossim, requer-se que V. Sa. receba o
presente recurso no efeito suspensivo, como determina o § 2º do artigo
109 retro citado, e, a seguir, se digne a reconsiderar a r. decisão
recorrida como lhe faculta o § 4º do mesmo dispositivo legal.

Caso V. Sa. haja por bem manter a r. decisão
recorrida, requer-se seja o presente recurso informado e encaminhado
à autoridade superior para conhecimento e deliberação, em
atendimento ao já aludido § 4º,

Nestes termos.
P. Deferimento.

São Paulo, 7 de julho de 2017..


Consbem Construções e Comércio Ltda.

Alberto Mayer Douek
Sócio Administrador
RG nº 10.314.971-5 SSP/SP
CPF nº 073.062.738-17

07/07/17 15:26

Karen Vanessa M. Cruz
Setor de Licitação e Contratos

Razões de Recurso

Ilustre Julgador.

A decisão da douta Comissão que julgou as propostas, classificando a proposta da concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB que apresenta vício insanável que impõe sua desclassificação, não pode prosperar, gerando seus efeitos ulteriores, por se afastar das normas e princípios que informam a licitação.

A proposta do concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB traz em seu bojo BDI em desconformidade com o quanto exigido pelo Edital (item 10.1.2).

O item 10.1.2 do Edital exigiu dos licitantes a apresentação do BDI com observância das seguintes exigências:

10.1.2 - A composição de LS - Leis Sociais, bem como a composição analítica do BDI de forma detalhada, com os seguintes itens, dentre outros: garantias, riscos, despesas financeiras, administração central, tributos (ISS, PIS, COFINS, etc.), custos indiretos e lucro, comprobatórios da exigibilidade da proposta, respeitando também o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013; (destacou-se)

O referido acórdão do Tribunal de Contas da União apresenta a composição do BDI a ser observada e trata do estabelecimento de limites máximos para cada item que o compõe e para o seu total, bem como da fórmula a ser aplicada para o seu cálculo.

Primeiramente, é de destacar que a composição de BDI apresentada pelo recorrido Consórcio Augusto Velloso/CTPB diverge do quanto determinado no acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013.



O mencionado acórdão prevê como composição do BDI as seguintes parcelas: Administração Central, Seguro mais Garantia, Risco, Despesas Financeiras e Lucro, PIS, COFINS, ISSQN.

Já a composição apresentada pelo recorrido Consórcio Augusto Velloso/CTPB é a seguinte:

COMPOSIÇÃO DO BDI – Serviços

A	Despesas Indiretas	10,50%
A1	Administração Central	4,00%
A2	Administração Local	6,00%
A3	Despesas Financeiras	0,50%
B	Lucro Bruto	8,51%
B1	Lucro Bruto	8,51%
C	Impostos e Seguros	7,40%
C1	PIS	0,65%
C2	ISS	3,00%
C3	COFINS	3,00%
C4	Seguro	0,75%
E	Cálculo do BDI	26,44%

COMPOSIÇÃO DO BDI – Materiais e Equipamentos

A	Despesas Indiretas	8,50%
A1	Administração Central	4,00%
A2	Administração Local	4,00%
A3	Despesas Financeiras	0,50%
C	Lucro Bruto	3,89%
C1	Lucro Bruto	3,89%
D	Impostos e Seguros	4,40%
D1	PIS	0,65%
D2	ISS	-
D3	COFINS	3,00%
D4	Seguro	0,75%
E	Cálculo do BDI	16,80%

Av. Brig. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Como é fácil perceber, a composição do BDI apresentada pelo recorrido Consórcio Augusto Velloso/CTPB não atende ao quanto imposto pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 e, por consequência, desatende ao item 10.1.2.

Mas não é só.

Se por extrema boa vontade e dispensa de observância da exigência da inteira observância do acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, em afronta ao item 10.1.2 do Edital, se pretendesse acatar a apresentação do BDI sob composição diversa, ainda assim, o quanto apresentado pelo recorrido Consórcio Augusto Velloso/CTPB não atenderia às demais estipulações daquele julgado adotado como parâmetro pelo Edital.

Av. Brig. Faria Lima

1656 cj 41/42 - SP/SP

CEP: 01451-001

telefone: / fax:

(11) 3298-6900

Para obras similares ao objeto licitado, deve-se adotar os limites estabelecidos para construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, 3º quartil, cujos limites máximos total e por itens, encontram-se, respectivamente, às fls. 109 e 110, para os serviços, e às fls. 110 e 111, para os fornecimentos, do acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, cuja cópia segue anexada.

Já a fórmula para o cálculo do BDI total a partir dos valores atribuídos a cada um de seus itens encontra-se às fls. 99, item 77, do mencionado acórdão, e é a seguinte.

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)

Tomando-se em conta os itens e percentuais apresentados pelo recorrido Consórcio Augusto Velloso/CTPB e ajustando-os à composição determinada pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, ter-se-ia o seguinte:

Para os Serviços

BDI original recorrido		Transposição para TCU	
Administração Central	4,00%	Administração Central	10,00%
Administração Local	6,00%	Seguro + Garantias	0,75%
Despesas Financeiras	0,50%	Risco	
Lucro	8,51%	Despesas Financeiras	0,50%
PIS	0,65%	Lucro	8,51%
ISS	3,00%	PIS	0,65%
COFINS	3,00%	COFINS	3,00%
Seguro	0,75%	ISSQN	3,00%

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Para os Fornecimentos

BDI original recorrido		Transposição para TCU	
Administração Central	4,00%	Administração Central	8,00%
Administração Local	4,00%	Seguro + Garantias	0,75%
Despesas Financeiras	0,50%	Risco	
Lucro	3,89%	Despesas Financeiras	0,50%
PIS	0,65%	Lucro	3,89%
ISS		PIS	0,65%
COFINS	3,00%	COFINS	3,00%
Seguro	0,75%	ISSQN	%

A proposta do concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB trouxe a fórmula de cálculo que utilizou para o cálculo do total de seu BDI, contudo, quando adotada a fórmula imposta pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, tomando em conta os valores atribuídos por ela a cada um dos itens que compõe seu BDI, chega-se a resultado, tanto para os serviços (29,46%), quanto para os fornecimentos (17,85%) que extrapola o limite máximo previsto para seu total (26,44% e 16,80%, respectivamente), conforme demonstrado no Anexo I a esse recurso.

Handwritten signature

Aliás, a indicação pelo concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB em sua proposta, exatamente dos valores máximos admitidos pelo TCU (26,44% para serviços e 16,80% para fornecimentos), evidencia que ele tinha conhecimento de tais limites totais, apontando-os sem indicar que fórmula utilizou para chegar a esses resultados que, como já se disse, seriam outros se aplicada a fórmula imposta pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013.

Mas não é só.

Além de não observar a fórmula de cálculo do BDI imposta pelo acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013 e extrapolar os limites totais nele previstos, quando aplicada a mesma, o concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB, também extrapolar os limites máximos admitidos para o item Administração Central, apresentando o percentual de 10,00% contra o limite de 6,71%, para os serviços, e de 8,00% contra o limite de 4,49% para os fornecimentos, ultrapassando-os em quase duas vezes.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Evidenciado que o BDI apresentado pelo concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB não observou a exigência editalícia de que fosse respeitado o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013, é de rigor sua desclassificação com fundamento no item 12.3.2 do Edital onde consta que será desclassificada a proposta que:

12.3.2 - Não atenda às exigências deste edital, com exceção dos itens 10.1.6 a 10.1.9.

Uma vez inatendida a exigência do item 10.1.2, não compreendida nas exceções previstas no item 12.3.2, ambos do Edital, é inafastável a desclassificação da proposta da concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB, por força do disposto no artigo 48, inciso I, da Lei 8.666/93¹, e do princípio da vinculação aos termos do Edital.

¹ Art. 48. Serão desclassificadas:

I - as propostas que não atendam às exigências do ato convocatório da licitação;

O princípio da vinculação aos termos do edital está expressamente previsto na Lei 8.666/93 (arts. 3º e 41) e é dos mais festejados pela doutrina, onde encontra-se, dentre outras, as seguintes lições:

"O edital é o instrumento através do qual a Administração leva ao conhecimento público a abertura da concorrência ou da tomada de preços, fixa as condições de sua realização e convoca os interessados para a apresentação de suas propostas. Vincula inteiramente a Administração e os proponentes às suas cláusulas. *Nada se pode exigir ou decidir além ou aquém do edital, porque ele é a lei interna da concorrência.*"²

"É indispensável que o edital aponte os critérios a serem adotados, se a legislação pertinente for omissa a respeito. Uma vez estabelecidos dentro do campo de liberdade permitido pela lei, **nenhuma decisão poderá ser tomada aquém ou além de suas estipulações.**"³

Assim, demonstrado que a proposta do concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB apresentou BDI em desconformidade com o quanto exigido pelo item 10.1.2 do Edital – na parte em que exige “respeitando também o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013” – é de rigor a desclassificação de sua proposta, sob pena de afronta ao princípio da vinculação aos termos do edital e às normas que lhe dão concreção.

² Hely Lopes Meirelles, *Licitação e Contrato Administrativo*, 1ª Edição, Editora Revista dos Tribunais, pág. 111. Destacou-se.

³ Celso Antônio Bandeira de Mello, *Licitação*, 1ª Edição, Editora Revista dos Tribunais, pág. 42. Destacou-se.

A PRETENSÃO DA RECORRENTE

Em face do quanto se expôs e demonstrou, a recorrente requer e aguarda o provimento do presente recurso para reformar a decisão proferida, **desclassificando-se a proposta da concorrente Consórcio Augusto Velloso/CTPB**, com fundamento no subitem 12.3.2 do Edital por ter apresentado BDI em desconformidade com o quanto exigido por seu item 10.1.2.

É o que se requer como medida de Justiça.

São Paulo, 7 de julho de 2017.

Av. Bríg. Faria Lima
1656 Cj 41/42 - SP/SP
CEP: 01451-001
telefone: / fax:
(11) 3298-6900

Consbem Construções e Comércio Ltda.


Alberto Mayer Douek
Sócio Administrador
RG nº 10.314.971-3 SSP/SP
CPF nº 073.062.738-17

ANEXO I

ANEXO 1 - ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO BDI (26,44%)

01 - QUADRO COMPARATIVO

Item		AUGUSTO VELLOSO	TCU
		%	Limites 3º Quartil
Taxa de rateio da Administração Central	AC	10,00%	6,71%
Taxa de Seguro e Garantia do Empreendimento	S + G	0,75%	0,75%
Taxa de Risco	R	0,00%	1,74%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	0,50%	1,17%
Taxa de Lucro	L	8,51%	9,40%
Taxa de Tributos	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS (legislação municipal)	3,00%	3,00%
BDI RESULTANTE		29,38%	26,44%

BDI Conforme Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário (Página 109)

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E
CONSTRUÇÕES CORRELATAS

BDI TCU

26,44%

página 109

02 - DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO

AUGUSTO VELLOSO

(1 + AC + S + G + R)	[1]	1	+	10,00%	+	0,75%	+	0,00%	=	110,75%
(1 + DF)	[2]	1	+	0,50%						100,50%
(1 + L)	[3]	1	+	8,51%						108,51%
(1 - I)	[4]	1	-	(0,65%	-	3,00%	-	3,00%	) =	93,35%
[5] = [1]*[2]*[3]		110,75%	x	100,50%	x	108,51%			=	120,78%
[6] = [5]/[4]		120,78%	/	93,35%					=	129,38%
BDI = [6]-1		129,38%	-	1					=	29,38%

ANEXO 2 - ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO BDI (16,80%)

01 - QUADRO COMPARATIVO

Item		AUGUSTO VELLOSO	TCU
		%	Limites 3º Quartil
Taxa de rateio da Administração Central	AC	8,00%	4,49%
Taxa de Seguro e Garantia do Empreendimento	S + G	0,75%	0,82%
Taxa de Risco	R	0,00%	0,89%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	0,50%	1,11%
Taxa de Lucro	L	3,89%	6,22%
Taxa de Tributos	PIS	0,65%	0,65%
	COFINS	3,00%	3,00%
	ISS (legislação municipal)	0,00%	0,00%
BDI RESULTANTE		17,85%	16,80%

BDI Conforme Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário - Página 110

FÓRMULA UTILIZADA:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	BDI TCU 16,80%
	<i>página 110</i>

02 - DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO

AUGUSTO VELLOSO

(1 + AC + S + G + R)	[1]	1	+	8,00%	+	0,75%	+	0,00%	=	108,75%
(1 + DF)	[2]	1	+	0,50%						100,50%
(1 + L)	[3]	1	+	3,89%						103,89%
(1 - I)	[4]	1	-	(0,65%	-	3,00%	-	0,00%	) =	96,35%
[5] = [1]*[2]*[3]		108,75%	x	100,50%	x	103,89%			=	113,55%
[6] = [5]/[4]		113,55%	/	96,35%					=	117,85%
BDI = [6] - 1		117,85%	-	1					=	17,85%

**ANEXO - PÁGINAS DO
ACORDÃO 2622/2013
DO TCU**

149. A adequabilidade da taxa de BDI tem sempre que ser analisada, pontualmente, em situação específica, pois há sempre a possibilidade de as tabelas referenciais não traduzirem a justa remuneração para alguns contratos de obras públicas.

150. Aproveito a oportunidade para agradecer à Câmara Brasileira de Indústria da Construção – CBIC e, mais uma vez, ao Gabinete do Ministro-Substituto Weder de Oliveira pelas valiosas contribuições prestadas na elaboração desse estudo, bem como para parabenizar os membros do grupo de trabalho e a minha assessoria, especialmente a Auditora Federal de Controle Externo Patrícia Reis Leitão Bastos, pelo excelente trabalho desenvolvido.

Ante todo o exposto, manifesto-me por que seja adotada a deliberação que ora submeto a este Colegiado.

T.C.U., Sala das Sessões, em 25 de setembro de 2013.

MARCOS BEMQUERER COSTA

Relator

ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

1. Processo n. TC 036.076/2011-2.
2. Grupo I; Classe de Assunto: VII – Administrativo.
3. Interessado: Tribunal de Contas da União.
4. Órgão: Tribunal de Contas da União.
5. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: Secretaria de Fiscalização de Obras Aeroportuárias e de Edificação – SecobEdif.
8. Advogado constituído nos autos: não há.

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos que tratam do estudo desenvolvido por grupo de trabalho constituído por membros de várias unidades técnicas especializadas deste Tribunal, com coordenação da Secretaria de Fiscalização de Obras Aeroportuárias e de Edificação – SecobEdif, em atendimento ao Acórdão n. 2.369/2011 – Plenário, com o objetivo de definir faixas aceitáveis para valores de taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) específicas para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos relevantes, bem como efetuar o exame detalhado da adequabilidade dos percentuais para as referidas taxas adotados em dois julgados desta Corte de Contas (Acórdãos ns.325/2007 e 2.369/2011), ambos do Plenário, com utilização de critérios contábeis e estatísticos e controle da representatividade das amostras selecionadas.

9.1. determinar às unidades técnicas deste Tribunal que, nas análises do orçamento de obras públicas, utilizem os parâmetros para taxas de BDI a seguir especificados, em substituição aos referenciais contidos nos Acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011:

VALORES DO BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPOS DE OBRA	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	20,34%	22,12%	25,00%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	19,60%	20,97%	24,23%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	20,76%	24,18%	26,44%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	24,00%	25,84%	27,86%

ELÉTRICA			
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	22,80%	27,48%	30,95%
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
	11,10%	14,02%	16,80%

9.2. orientar as unidades técnicas deste Tribunal que:

9.2.1. nas análises do orçamento de obras públicas, quando a taxa de BDI estiver fora dos patamares estipulados no subitem 9.1 deste Acórdão, procedam ao exame pormenorizado dos itens que compõem essa taxa, utilizando como diretriz para esse exame os seguintes percentuais obtidos no estudo de que tratam estes autos, levando-se sempre em consideração as peculiaridades de cada caso concreto:

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUNTEÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil			
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%			
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%			
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%			

CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
PARCELA DO BDI	1º Quartil	Médio	3º Quartil
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%
SEGURO + GARANTIA	0,30%	0,48%	0,82%
RISCO	0,56%	0,85%	0,89%
DESPESA FINANCEIRA	0,85%	0,85%	1,11%
LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%

9.2.2. na verificação da adequabilidade das planilhas orçamentárias das obras públicas, utilizar como referência do impacto esperado para os itens associados à administração local no valor total do orçamento, os seguintes valores percentuais obtidos no estudo de que tratam estes autos:

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,68%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

9.3. determinar ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que:

9.3.1. constitua grupo de trabalho, sob sua coordenação, para elaboração de estudos técnicos para a construção de composições referenciais para itens orçamentários associados à administração local, com vistas a estabelecer parâmetros de mercado para subsidiar a elaboração e a análise dos orçamentos de obras públicas, em consonância com os dispositivos legais previstos no Decreto n. 7.983/2013, em especial no art. 17, contando com a participação dos órgãos e entidades responsáveis pela manutenção de sistemas de referência de preços de obras públicas da Administração Pública Federal, a exemplo do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Dnit, da Caixa Econômica Federal, da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf, da Secretaria Especial de Portos da Presidência da República – SEP/PR, da Eletrobras, dentre outros, e encaminhe a este Tribunal, no prazo de cento e vinte dias, os resultados dos aludidos estudos;

9.3.2. oriente os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a:

9.3.2.1. discriminar os custos de administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização na planilha orçamentária de custos diretos, por serem passíveis de identificação, mensuração e discriminação, bem como sujeitos a controle, medição e pagamento individualizado por parte da Administração Pública, em atendimento ao princípio constitucional da transparência dos gastos públicos, à jurisprudência do TCU e com fundamento no art. 30, § 6º, e no art. 40, inciso XIII, da Lei n. 8.666/1993 e no art. 17 do Decreto n. 7.983/2013;

9.3.2.2. estabelecer, nos editais de licitação, critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se