ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM MOTORES ELÉTRICOS MARCA "WEG"

1. OBJETIVO:

Este Termo de Referência destina-se à prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em Motores Elétricos de Indução Assíncronos.

2. EXIGÊNCIAS DA LICITAÇÃO:

2.1. Apresentar atestados de capacitação de serviço executados em motores elétricos de indução (acervo técnico emitido pelo CREA) para potência de 250CV (50% do motor de maior potência) ou superior em baixa tensão.

2.2. A empresa deverá apresentar responsável técnico de nível superior (engenheiro eletricista) devidamente registrado na Empresa Licitante e no CREA

2.3. A empresa deverá apresentar responsável técnico de nível superior ou nível médio (engenheiro mecânico ou tecnólogo mecânico ou técnico mecânico) devidamente registrado na Empresa Licitante e no CREA, para análises de alinhamento, análise de vibração, análise de temperatura, usinagem, ajustes e tolerâncias em sistemas de medidas mecânicas.

3. HABILITAÇÃO DA LICITANTE VENCEDORA

3.1. A licitante vencedora deverá apresentar Certificado de Assistência Técnica Autorizada da empresa "WEG" (Werner Ricardo Voigt, Eggon João da Silva e Geraldo Werninghaus), com validade dentro do prazo de inicio ao término do contrato.

3.2. A licitante vencedora deverá possuir oficina própria com instalação e equipamentos condizentes com o exigido nesse Termo de Referencia. Como também deve conter em suas instalações Sistema de impregnação a vácuo e pressão (VPI) com verniz e Estufa com temperatura controlada, para motores de potência de até 500CV em baixa tensão.

3.3. A licitante vencedora deverá apresentar em suas dependências equipamentos para a realização de balanceamento em todas as faixas de potência dos motores utilizados pelo SAAE até 500CV

3.4. O SAAE efetuará visita técnica nas dependências da licitante vencedora, para comprovação das exigências constantes neste Termo de Referencia. O laudo da especificação técnica qualificará se a empresa está apta ou não a prestar serviços em manutenção de motores elétricos ao SAAE Sorocaba. Caso a licitante vencedora seja reprovada na inspeção, a equipe técnica realizará inspeção nas dependências da segunda colocada e assim sucessivamente.

4. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS DA CONTRATADA

4.1. Os serviços deverão ser executados, mediante autorização prévia do Setor de Elétrica, após o recebimento do laudo(s) técnico(s) do(s) equipamento(s), o qual deverá ser enviado por correio eletrônico no endereço**: marcosys@saaesorocaba.sp.gov.br**

4.2. O prazo máximo para a retirada do(s) motor (es) será de 2 (duas) horas após o recebimento da solicitação, que poderá ser via telefônica, escrita ou eletrônica. Para tanto, a Contratada deverá possuir Pronto Atendimento através de Linha Telefônica, Celular e Fax, com funcionamento aos sábados, domingos e inclusive nos feriados.

4.3. O prazo máximo para entrega dos laudos (orçamento para análise técnica) será de 24 horas a partir da retirada do motor.

4.3.1. O laudo deve conter detalhamento dos serviços a serem realizados e as peças a serem trocadas. Bem como o número da OS (solicitação de serviço), número de série do motor em questão e TAG (metadata) de identificação;

4.4. O prazo máximo para execução dos serviços de manutenção será de 03 (três) dias corridos a contar da data da Autorização dos Serviços, para motores com potência nominal de até 50CV e de 5 (cinco) dias corridos para as potências superiores. Incluindo sábados, domingos e feriados no prazo de execução.

4.5. A contratada deverá possuir veículo para retirada e entrega dos equipamentos na instalação do SAAE devendo ser o mesmo adequado para o correto e seguro manuseio dos motores.

4.5.1. Os endereços para retirada e entrega do(s) motor (es) são:

4.5.1.1. *Unidade Centro Operacional, Av. Cdor. Camilo Júlio, 255 –Jd. Ibiti do Paço - Sorocaba – SP.*

4.5.1.2. *Unidade ETE S1-Av.XV de Agosto 7172, J.Brasilândia–Sorocaba/SP*.

4.6. As peças substituídas, bem como os serviços realizados, deverão ser garantidas pelo período mínimo de 06 (seis) meses a contar da data de entrega do equipamento. Deverá ser emitida nota fiscal referente aos serviços executados.

4.7. A sucata (cobre das bobinas, barras dos motores, assim como as tampas traseiras e dianteiras) será de propriedade da empresa contratada, portanto o valor correspondente da sucata oriunda dos serviços de manutenção deve ser deduzido na proposta das novas peças respectivamente. No caso da sucata de cobre deve ser abatido na proposta dos kits de serviços de rebobinamento deste Termo de Referência.

4.8. A substituição de quaisquer dos elementos de fixação, regulagem, proteção, parafusos, porcas, arruelas, visores, prisioneiros, chavetas, anéis elásticos, anéis de isolamento, arruelas copo, pinos, terminais de ligação, etc., bem como plaquetas de identificação e /ou advertência, utilizados na composição dos motores deverão estar inclusos nos serviços e não deverão ser cobrados.

4.8.1. A placa de identificação original do fabricante deve ser mantida para controle e histórico de manutenção do setor de Elétrica do SAAE que são rastreados pelo número de série do equipamento;

4.8.2. A contratada pode colocar sua placa de identificação com parâmetros elétricos, mas sempre deve recolocar a placa original do fabricante (após o processo de jateamento e pintura);

4.9. Elementos de proteção e vedações tais como anéis nilos, juntas, anéis "O", anéis de retenção, bujões, retentores, etc..Devem ser enviados orçamentos para análise e viabilidade por responsável técnico do SAAE.

4.10. Não deverão ser cobrados os serviços de limpeza, jateamento e pintura a serem realizados nos motores, bem como o diagnóstico do(s) motor (es), fornecimento de mão-de-obra (incluído nos kits de serviços) e transporte para retirada e devolução do(s) motor (es), conforme especificado neste Termo de Referência.

4.11. O SAAE se dá o direito de, durante a execução dos serviços, realizarem inspeções nas dependências da Contratada, sem aviso prévio, para comprovação da realização dos procedimentos recomendados pelo fabricante, da aferição dos instrumentos utilizados na execução dos mesmos e utilização de peças originais, podendo solicitar a comprovação mediante apresentação de Notas Fiscais.

4.12. O SAAE se dá o direito de, após executados os serviços, efetuar eventuais desmontagens, bem como realizar ensaios elétricos e mecânicos, a fim de comprovar a qualidade dos materiais e componentes aplicados, bem como os procedimentos adotados na desmontagem e montagem.

4.13. A contratada deverá garantir a substituição provisória e imediata do(s) motor (es) reparado(s) no caso em que o(s) mesmo(s) não funcione(m) satisfatoriamente, devendo o motor provisório estar acompanhado(s) da respectiva nota fiscal de empréstimo, sem ônus para o SAAE.

5. MÁQUINAS, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS:

5.1. A contratada deverá possuir todas as ferramentas necessárias para a execução dos serviços,

5.2. A contratada deverá possuir e utilizar ferramentas, equipamentos e dispositivos aprovados e/ou recomendados pelo fabricante para desmontagem, montagem e execução de manutenção.

5.3. A fiscalização poderá exigir por inadequada ou sem condição de uso, a substituição de qualquer maquinário, equipamento ou ferramenta da Contratada, tais fatos não serão justificativas para eventuais atrasos nos serviços, nem exime a Contratada sobre a qualidade dos equipamentos.

5.4. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços serão fornecidos pela contratada;

5.5. Todos os materiais a serem empregados nos serviços e procedimentos deverão estar de acordo com as normas NBR da ABNT.

5.6. A contratada deverá fornecer o material à pronta entrega para os reparos de emergência.

6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

6.1. A contratada executará todos os serviços previstos e necessários que permitirá a perfeita utilização do motor elétrico para o fim que se destina, com toda a perfeição técnica, não se aceitando qualquer justificativa para serviços mal executados ou alegação de inexistência de material e mão-de-obra especializada;

6.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados;

6.3. Os motores elétricos deverão atender, após a execução dos serviços, aos pontos nominais de potência, corrente, tensão, parâmetros elétricos (resistência/ indutância do estator e do rotor refletido no estator, além de indutância mútua), parâmetros mecânicos (conjugado, momento de

inércia e outros) especificada de acordo com os dados da fabricante WEG e com a ABNT e especificamente com a norma NBR 7094 para Máquinas elétricas girantes – Motores de indução.

6.4. A contratada deverá obedecer todas as recomendações do fabricante WEG, no referente a bitolas, dimensões e procedimentos para execução dos serviços.

6.5. A qualidade dos serviços prestados será avaliada pela equipe técnica do SAAE.

7. CONDIÇÕES GERAIS E SEGURANÇA NO TRABALHO:

7.1. É responsabilidade que a contratada possua pessoal devidamente habilitado para a função a ser exercida, para a execução dos serviços em seu nome, observando rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;

7.2. A contratada é responsável pelo transporte e alimentação dos seus funcionários;

7.3. A contratada deverá cumprir, rigorosamente, as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho, de acordo com as leis e normas do Ministério do Trabalho.

7.4. Os funcionários deverão estar uniformizados e possuírem acessórios e equipamentos de segurança conforme exigência das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho vigentes sendo os acessórios e equipamentos de segurança compatíveis para cada tipo de trabalho;

7.5. A Contratada é responsável perante o SAAE, por todos os atos de seus funcionários durante a execução dos serviços. Devendo afastar imediatamente, qualquer um de seus funcionários cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente pela Autarquia, correndo por conta única e exclusiva da contratada quaisquer ônus legais, trabalhistas e previdenciários, bem como qualquer outra despesa que de tal fato possa decorrer. Os funcionários eventualmente afastados para serviços no SAAE deverão ser substituídos por outros, de categoria profissional idêntica.

7.6. A Contratada deverá adotar medidas, precauções e cuidados especiais a evitar danos materiais e pessoais a terceiros, pelos quais será inteiramente responsável;

7.7. Todos os casos atípicos não mencionados neste Termo de Referênciadeverão ser apresentados à fiscalização para sua definição e determinação.

8. PROCEDIMENTOS DE SERVIÇOS A SEREM ADOTADOS

8.1. Estes procedimentos devem ser estritamente seguidos e servem como parâmetro de qualidade na execução de serviços de manutenção corretiva em motores elétricos. O não cumprimento dos procedimentos listados significa infração ou até mesmo quebra de contrato por parte da contratada, resultado em penalizações previstas em leis.

8.2. Os procedimentos devem atender às exigências da NBR 7094;

8.3. Desmontagem Completa do Motor;

8.4. Verificação de alinhamento do eixo, conforme descrito no **item 8.8.3**;

8.5. Procedimentos no Estator

8.5.1. Retirada do pacote estatórico, utilizando técnica recomendada pela WEG, cortando os enrolamentos com equipamento apropriado para retirada dos fios das bobinas e remoção do material isolante;

8.5.2. Pintura de fundo com primer óxido alquídico alifático na parte externa do estator, conforme **item 10** deste Termo de Referência;

8.5.3. Impregnação de isolação nas ranhuras;

8.5.4. Montagem do novo pacote de Bobinas e fechamento do circuito dos grupos e fases, utilizando materiais compatíveis com a classe de isolação;

8.5.5. Fabricação e substituição de calços e cunhas em TVE;

8.5.6. Amarração das Bobinas com fita de fibra de vidro;

8.5.7. Soldagem das interligações com solda à base de prata;

8.5.8. Ensaios Parciais de isolação e Tensão Aplicada;

8.5.9. Procedimentos de Envernizamento:

8.5.9.1. Para Motores maiores de 15CV (inclusive):

8.5.9.1.1. Tratamento Térmico do Bobinado;

8.5.9.1.2. Impregnação a vácuo em tanque de pressão (VPI) das bobinas com verniz à base de resina de poliéster, para consolidar os materiais isolantes ao sistema de isolamento, assegurando uma estrutura compacta e isenta de espaços vazios (impedindo formação de bolsas de ar), garantindo durabilidade e confiabilidade no sistema de isolamento.

8.5.9.1.3. A cura do verniz deve ser feita com tratamento térmico em estufa com temperatura controlada, respeitando as indicações do fabricante do material isolante, dos elementos do estator como chapas estatóricas e bobinas;

8.5.9.2. Para Motores menores que 15CV;

8.5.9.2.1. Impregnação de verniz nas bobinas a temperatura ambiente, em local devidamente protegido e limpo, com ambiente livre de sujeiras que possam prejudicar o isolamento, fora das condições externas;

8.5.10. Limpeza dos resíduos de impregnação e pintura interna;

8.5.11. Realização dos ensaios;

8.6. Pintura e Acabamento do Estator;

8.7. **<u>Procedimentos Específicos na Gaiola do Estator</u>**

8.7.1. Quando houver barras abertas na gaiola estatórica, avisado previamente pela contratada e mediante análise e liberação de serviço pelo SAAE, deve-se realizar os seguintes procedimentos:

8.7.1.1. Desmontagem total das chapas de aço silício do pacote;

8.7.1.2. Desempeno de todas as chapas do pacote;

8.7.1.3. Remoção do verniz existente de todas as chapas por sistema mecanizado;

8.7.1.4. Isolamento das chapas com verniz especial por sistema mecanizado e posterior tratamento;

8.7.1.5. Testes de aderência nas chapas, rigidez dielétrica e espessura;

8.7.1.6. Montagem do pacote com as chapas recuperadas com controle dimensional;

8.7.1.7. Compactação do núcleo por processo térmico, pressão mecanizada e travamento do mesmo;

8.7.1.8. Limpeza interna das ranhuras;

8.8. <u>Procedimentos no Rotor</u>

8.8.1. Limpeza da gaiola rotórica;

8.8.2. Limpeza geral do eixo;

8.8.3. Inspeção visual e dimensional;

8.8.3.1. Análise de alinhamento do eixo para evitar danos nas tampas, lubrificação, rolamentos e próprio eixo. Como segue:

8.8.3.1.1. Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador, através de posicionamento em máquina torno;

8.8.3.1.2. Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador, através de posicionamento em máquina torno;

8.8.4. Pintura de proteção do rotor e demais partes não usinadas;

8.8.5. Inspeção final;

8.9. <u>Procedimentos Específicos da Gaiola do Rotor</u>

8.9.1. Substituição da Gaiola do Rotor, (somente por autorização do SAAE, verificando se o valor da manutenção é viável em relação à obtenção de um conjunto novo).

8.9.1.1. Verificar as dimensões da gaiola;

8.9.1.2. Retirada dos anéis de curto-circuito;

8.9.1.3. Retirada das barras;

8.9.1.4. Jateamento do núcleo;

8.9.1.5. Inspeção e preparação do núcleo;

8.9.1.6. Fabricação das novas Barras;

8.9.1.7. Fabricação dos novos anéis de curto-circuito;

8.9.1.8. Montagem das barras nas ranhuras;

8.9.1.9. Montagem dos anéis de curto-circuito;

8.9.1.10. Soldagem das barras e anéis utilizando o seguinte procedimento:

- O processo de soldagem deverá ser através de ligas com 30% de prata, baixo ponto de fusão a fim de garantir uma boa condutibilidade nas regiões soldadas. As barras de cobre deverão ser maciças e devem ser fresadas para garantir o ajuste de encaixe nos canais do pacote rotórico. Não será permitido o procedimento de soldar duas barras para obter o formato desejado.
- Inspeção geral da solda com líquido penetrante e reeliminação de rebarbas.

8.9.1.11. Impregnação a vácuo com verniz classe F e tratamento térmico em estufa com temperatura controlada.

8.9.1.12. Ensaios de Indução

8.9.1.13. Limpeza geral do conjunto.

8.10. Procedimentos Específicos de metalização do eixo do Rotor

8.10.1. Usinagem do eixo do rotor, quando o rotor apresentar desgaste (análise de orçamento prévio e mediante autorização do SAAE);

8.10.1.1. Processo de Metalização do eixo por **ARC SPRAY -** Processo com arame;

8.10.1.2. Processo de usinagem em Máquina Torno e posteriormente processo de Retífica de acordo com as dimensões originais do eixo.

8.10.1.3. Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

8.10.1.4. Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

8.10.1.5. Aplicação de óleo anti-ferrugem nas partes usinadas e encaixes;

Quando a usinagem de eixo for diferente do eixo standard incluído nos kits de serviços da Classe Standard, deve ser enviado orçamento prévio para análise técnica e somente executado após autorização de responsável técnico do SAAE.

8.11. Procedimentos Específicos de confecção do eixo do Rotor

8.11.1. Substituição de eixo, (análise de orçamento prévio e mediante autorização do SAAE);

8.11.1.1. Confecção do eixo com aço SAAE 1045.

8.11.1.2. Processo de usinagem em Máquina Torno e posteriormente processo de Retífica de acordo com as dimensões originais do eixo.

8.11.1.3. Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

8.11.1.4. Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

8.11.1.5. Aplicação de óleo anti-ferrugem nas partes usinadas e encaixes;

Quando a substituição de eixo for diferente do eixo standard incluído nos kits de serviços da Classe Standard, deve ser enviado orçamento prévio pra análise técnica e somente executado após autorização de responsável técnico do SAAE.

8.11.2. Balanceamento Dinâmico G 2,5 conforme norma da ABNT 8008 com fornecimento de relatório (serviço a ser realizado quando exigido pelo SAAE);

9. MONTAGEM

9.1.1. Aplicação de óleo anti-ferrugem nas partes usinadas e encaixes;

9.1.2. Substituição de juntas danificadas;

9.1.3. Substituição de rolamentos com fornecimento pela contratada no kit de rolamentos;

9.1.4. Montagem completa do motor;

9.1.5. Pintura geral da parte externa conforme cor original (azul), ver **item 10**;

9.1.6. Preparação para ensaios Finais de Rotina, conforme **item 11.4**;

9.1.7. No caso de motores abaixo de carcaça 250 SM quando as tampas do motor (LA ou LOA) apresentar folgas no rolamento, as mesmas deverão ser trocadas por “tampas novas”.

9.1.7.1. Para motores maiores do que carcaça 250 SM, o ajuste será realizado com buchas usinadas e retificadas (retífica interna) com folga de 0,02mm a 0,03mm e concentricidade de 0,015 verificada em relógio comparador se a tampa não apresentar condições de "embuchamento" enviar o kit correspondente à substituição de tampa.

9.1.7.2. No caso de motores especiais diferentes das "carcaças padrões" estes devem ser ajustados através de buchas, se o embuchamento não for mais possível devido ao desgaste demasiado da tampa, no caso de um motor de carcaça especial, a contratada deve enviar orçamento de confecção de uma tampa nova para análise e viabilidade por responsável técnico do SAAE.

10. PROCEDIMENTOS DE PINTURA

10.1. **No processo de pintura interna / externa deverão ser obedecidas basicamente as** seguintes etapas:

10.1.1. Remoção de materiais estranhos mediante escova de aço;

10.1.2. Remoção de óleos e graxas mediante uso de solventes apropriados;

10.1.3. Jateamento abrasivo ao metal, conforme especificação nº. 10 (SP-10-63T) da SSPC ou grau Sa. -2 ½ da norma sueca SIS-05-5900/1967;

10.1.4. Plano de Pintura;

PLANO	COMPOSIÇÃO OPERACIONAL	NORMA
201	**Superfície em aço:** 1 camada com 18 a 28 µm de revestimento autoforético a base de cloreto de polivinilideo. **Superfície em ferro fundido:** 1 demão com 40 a 60 µm de esmalte sintético alquídico.	TOP-1901E

Tabela 1 – Plano de Pintura

10.1.5. Todos os motores enviados para manutenção devem ser pintados de acordo com o item 10.1 e 10.1.4 e não devem ser cobrados conforme item 4.10.

10.1.6. A pintura padrão é a descrita no plano 201, devendo sempre ser mantida a cor original do motor, excluso quando solicitada alterações pelo SAAE.

11. ENSAIOS ELÉTRICOS

11.1. Para execução dos ensaios e instalação de bancada deverão ser obedecidas às especificações e tolerâncias prescritas nas últimas revisões das Normas ABNT NBR 5383, NBR 5389, NBR 7094.

11.2. Os aparelhos do teste de performance deverão apresentar certificado de aferição pelo agente do INMETRO e estar dentro do prazo de garantia da aferição.

11.3. De acordo com a NBR 7094 os ensaios são agrupados em ensaios de Rotina, Tipo e especiais.

- Os ensaios de Rotina devem ser realizados para todos os motores enviados para manutenção.
- Os ensaios de Tipo e ensaios Especiais somente serão realizados quando forem solicitados pelo SAAE.

11.4. **Ensaios de Rotina**

11.4.1. Ensaios de resistência elétrica a frio;

11.4.2. Ensaios de resistência isolamento;

11.4.3. Ensaios em vazio:

11.4.3.1. Potência absorvida com tensão nominal;

11.4.3.2. Corrente com tensão nominal.

11.4.4. Medições de vibrações mecânicas.

11.5. <u>Ensaios de Tipo</u>

11.5.1. Ensaios de resistência elétrica a frio;

11.5.2. Ensaios em vazio:

11.5.2.1. potência absorvida com tensão nominal;

11.5.2.2. Corrente com tensão nominal.

11.5.3. Ensaios com rotor bloqueado:

11.5.3.1. Potência absorvida com tensão nominal;

11.5.3.2. Corrente com tensão nominal;

11.5.3.3. Conjugado com tensão nominal.

11.5.4. Ensaios de elevação de temperatura

11.5.4.1. Ensaios de resistência elétrica a quente

11.5.5. Ensaios relativos à potência fornecida, rendimento a 100%, 75% e 50% da potência nominal; fator de potência a 100%, 75% e 50% da potência nominal; corrente a 100%, 75% e 50% da potência nominal; velocidade de rotação a 100%, 75% e 50% da potência nominal.

11.6. Após a execução dos ensaios a empresa contratada deverá emitir um relatório técnico contendo os resultados obtidos nos ensaios e um parecer técnico liberando o equipamento.

12. <u>MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE CONTRATO</u>

12.1. O pagamento dos serviços efetuados será mensal de acordo com o edital e mediante as seguintes condições para análise técnica:

12.1.1. Apresentação de medição mensal dos serviços realizados em cada motor, com os números dos orçamentos aprovados e valores correspondentes, a fim de serem avaliados por responsável técnico do SAAE.

12.1.2. Apresentação de Nota Fiscal final dos serviços realizados ao Setor de Elétrica do SAAE, contendo a mesma discriminação da medição.

12.2. O prazo do contrato vigorará por 01 (um) ano, podendo ser prorrogado conforme Lei 8666/93 como detalhado no edital.

13. CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Devido a grande variação de serviços prestados na manutenção de motores elétricos, foi-se dividido em kits de serviços, conforme modelo de carcaça, potência de motor e número de pólos.

13.1. No **anexo III**, **item 18,** se encontram uma lista dos motores do SAAE Sorocaba. De acordo, com esse levantamento de dados, dividiram-se os kits em classes: Classe Standard, Classe 2 Pólos, Classe 4 Pólos, Classe 6 Pólos, Classe 8 Pólos, Classe 10 Pólos, Classe 12 Pólos e Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos.

13.2. Com base nas "tabelas do **item 15**, estabeleceu-se uma base de "Preços de serviços" obtidos através do histórico de manutenções em motores elétricos do SAAE em anos anteriores e cotação desses serviços no mercado.

13.3. As horas técnicas já estão embutidas nos kits de serviços.

13.4. Todos os kits de serviços devem obrigatoriamente incluir: mão de obra, documentação, transporte, ferramentas, máquinas, materiais, peças necessárias e impostos para a realização dos serviços indicados.

13.5. As empresas interessadas deverão fornecer preços para cada categoria de serviço listado, preenchendo as tabelas de propostas do mapa de medição físico-financeiro (kits de serviços) do **Anexo IV, item 19**, que não poderão sofrer alteração dentro do prazo de validade do contrato.

13.6. As classes de divisão dos motores e os kits de serviços serão utilizados para a montagem dos orçamentos de reparos de motores elétricos.

13.6.1. *Classe Standard se encontram os serviços comuns a todos os motores, independentemente do número de pólos.*

A Classe Standard foi designado com o código CS (Classe Standard) para classificar os diferentes modelos de carcaça e os serviços em "kits de serviços". Exemplo: CS – 05 com KIT 08; ver **tabela 3A**, **item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código CS – 05 é referente ao motor com modelo de carcaça 100

O código KIT 08 é referente ao serviço de "substituição de rolamento LA".

13.6.2. *Classe 2 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 2 pólos.*

A Classe 2 Pólos foi designado o código C2P (Classe 2 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em "kits de serviços".

Exemplo: C2P – 03 com KIT 20; ver **tabela 4, item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código C2P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 112 e 10CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de "rebobinamento", sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.3. *Classe 4 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 4 pólos.*

A Classe 4 Pólos foi designado o código C4P (Classe 4 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C4P – 03 com KIT 20; ver **tabela 5A, item** Erro! Fonte de referência não encontrada.**.**

O código C4P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 132 e 10CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.4. *Classe 6 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 6 pólos.*

A Classe 6 Pólos foi designado o código C6P (Classe 6 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C6P – 03 com KIT 20; ver **tabela 6A, item** Erro! Fonte de referência não encontrada.**.**

O código C6P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 160 e 15CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.5. *Classe 8 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 8 pólos.*

A Classe 8 Pólos foi designado o código C8P (Classe 8 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C8P – 02 com KIT 20; ver **tabela 7, item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código C8P – 02 é referente ao motor com modelo de carcaça 160 e 8,5CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.6. *Classe 10 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 10 pólos.*

A Classe 10 Pólos foi designado o código C10P (Classe 10 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C10P – 01 com KIT 20; ver **tabela 8, item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código C10P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 315 e 75CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.7. *Classe 12 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 12 pólos.*

A Classe 12 Pólos foi designado o código C12P (Classe 12 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C12P – 01 com KIT 20; ver **tabela 9, item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código C12P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 218 e 40CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

13.6.8. *Classe Duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de duplo bobinamento com 4 e 6 Pólos.*

A Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos foi designado o código C4E6P (Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C4E6P – 01 com KIT 20; ver **tabela 10 item** Erro! Fonte de referência não encontrada..

O código C4E6P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 90 e 0,9/1,4CV.

O código KIT 20 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

KITS	CLASSE STANDARD
	Serviços
KIT 01	Substituição da placa de bornes
KIT 02	Substituição da caixa de ligação
KIT 03	Substituição dos retentores
KIT 04	Substituição da tampa defletora
KIT 05	Substituição do ventilador termoplástico
KIT 06	Substituição do ventilador metálico
KIT 07	Substituição da sonda térmica/termistor
KIT 08	Substituição do rolamento LA
KIT 09	Substituição do rolamento LOA
KIT 10	Substituição da tampa LA standard (Dianteira)
KIT 11	Substituição da tampa LA Flange Tipo "FF"
KIT 12	Substituição da tampa LA Flange Tipo "C"
KIT 13	Substituição da tampa LA Flange Tipo "C" DIN
KIT 14	Substituição da tampa LOA standard (Traseira)
KIT 15	Recuperação (Embuchamento) do colo dos rolamentos LA e LOA
KIT 16	Substituição do eixo standard em AÇO SAE1040
KIT 17	Normalização da ponta do eixo standard
KIT 18	Recuperação / Metalização do eixo standard

Tabela 2A – KITS de Serviços para Modelos de Carcaças de Motores.

KITS	KITS UTILIZADOS PARA AS CLASSES DE MOTORES: 2 PÓLOS, 4 PÓLOS, 6 PÓLOS, 8 PÓLOS, 10 PÓLOS, 12 PÓLOS E DUPLA VELOCIDADE 4 E 6 PÓLOS
	Serviços
KIT 20	Rebobinamento (sem constar substituição/recuperação de tampas e rolamentos que estão considerados nos kits de 08 ao 15) Ensaios de Rotina
KIT 21	Tratamento térmico (rejuvenescimento) do estator (sem constar substituição/ recuperação de tampas e rolamentos que estão considerados nos kits de 08 ao 15) Ensaios de Rotina
KIT 22	Balanceamento Dinâmico (sem constar substituição/recuperação de tampas e rolamentos que estão considerados nos kits de 08 ao 15) Ensaios de Rotina e Análise de Vibração
KIT 23	Encapsulamento do bobinado Encapsulamento da saída dos cabos
KIT 24	Ensaios de Rotina (Diferenciado): quando solicitado pelo SAAE. Dielétrico
KIT 25	Ensaios de Tipo: quando solicitado pelo SAAE. 1) Temperatura
KIT 26	Ensaios de Tipo: quando solicitado pelo SAAE. 1) Determinação do rendimento a 100%, 75% e 50% da potência nominal 2) Determinação das perdas a 100%, 75% e 50% da potência nominal
KIT 27	Ensaios de Tipo: quando solicitado pelo SAAE. 1) Determinação do fator de potência a 100%, 75% e 50% da potência nominal
KIT 28	Ensaio Especial: quando solicitado pelo SAAE. 1) Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo)

Tabela 2B – KITS de Serviços para Modelos de Carcaças e Número de Pólos.

14. RESPONSÁVEL DO SAAE PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Nome:	Função:	e-mail:
Marcos Shimoyama	Engenheiro Eletricista	marsosys@saaesorocaba.sp.gov.br

ANEXO III

15. MAPA DE MEDIÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO (valores em Reais R$)

15.1. "Classe Standard"

CLASSE	CS - 01			CS - 02			CS - 03			CS - 04		
CARCAÇA	MODELO 63			MODELO 71			MODELO 80			MODELO 90		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-04
KIT 01	11,37	4,00	45,48	11,37	4,00	45,48	11,37	3,00	34,11	11,37	4,00	45,48
KIT 02	22,53	4,00	90,12	22,53	4,00	90,12	22,53	3,00	67,59	26,49	4,00	105,96
KIT 03	12,44	4,00	49,76	15,85	4,00	63,40	15,85	3,00	47,55	16,47	4,00	65,88
KIT 04	11,17	4,00	44,68	11,32	4,00	45,28	12,11	3,00	36,33	13,71	4,00	54,84
KIT 05	2,44	4,00	9,76	2,51	4,00	10,04	2,51	3,00	7,53	3,40	4,00	13,60
KIT 06	76,53	4,00	306,12	85,80	4,00	343,20	89,93	3,00	269,79	102,32	4,00	409,28
KIT 07	94,43	4,00	377,72	94,43	4,00	377,72	94,43	3,00	283,29	94,43	4,00	377,72
KIT 08	11,77	4,00	47,08	17,11	4,00	68,44	20,18	3,00	60,54	22,76	4,00	91,04
KIT 09	11,77	4,00	47,08	13,24	4,00	52,96	17,11	3,00	51,33	20,18	4,00	80,72
KIT 10	16,02	4,00	64,08	16,67	4,00	66,68	19,57	3,00	58,71	20,82	4,00	83,28
KIT 11	53,94	4,00	215,76	54,68	4,00	218,72	65,18	3,00	195,54	77,61	4,00	310,44
KIT 12	66,71	4,00	266,84	61,09	4,00	244,36	67,03	3,00	201,09	67,67	4,00	270,68
KIT 13	54,66	4,00	218,64	58,24	4,00	232,96	67,69	3,00	203,07	70,41	4,00	281,64
KIT 14	16,41	4,00	65,64	16,70	4,00	66,80	18,61	3,00	55,83	21,95	4,00	87,80
KIT 15	43,70	4,00	174,80	43,70	4,00	174,80	43,70	3,00	131,10	47,47	4,00	189,88
KIT 16	35,23	4,00	140,92	37,30	4,00	149,20	36,85	3,00	110,55	57,64	4,00	230,56
KIT 17	63,38	4,00	253,52	63,38	4,00	253,52	63,38	3,00	190,14	72,14	4,00	288,56
KIT 18	57,30	4,00	229,20	57,52	4,00	230,08	57,74	3,00	173,22	59,74	4,00	238,96
TOTAL			**2647,20**			**2733,76**			**2177,31**			**3226,32**

Tabela 3A – Classe Standard – quantificação.

CLASSE	CS - 05			CS - 06			CS - 07			CS - 08		
CARCAÇA	MODELO 100			MODELO 112			MODELO 132			MODELO 160		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-08
KIT 01	11,42	4,00	45,68	18,59	2,00	37,18	18,59	4,00	74,36	30,96	3,00	92,88
KIT 02	26,60	4,00	106,40	46,80	2,00	93,60	51,68	4,00	206,72	75,88	3,00	227,64
KIT 03	18,00	4,00	72,00	19,00	2,00	38,00	20,00	4,00	80,00	19,25	3,00	57,75
KIT 04	17,80	4,00	71,20	23,13	2,00	46,26	26,50	4,00	106,00	71,39	3,00	214,17
KIT 05	3,42	4,00	13,68	6,63	2,00	13,26	8,28	4,00	33,12	11,03	3,00	33,09
KIT 06	118,05	4,00	472,20	168,00	2,00	336,00	180,61	4,00	722,44	211,34	3,00	634,02
KIT 07	94,80	4,00	379,20	94,80	2,00	189,60	110,80	4,00	443,20	110,80	3,00	332,40
KIT 08	32,38	4,00	129,52	62,98	2,00	125,96	71,88	4,00	287,52	86,47	3,00	259,41
KIT 09	22,86	4,00	91,44	32,38	2,00	64,76	38,65	4,00	154,60	52,08	3,00	156,24
KIT 10	26,05	4,00	104,20	42,78	2,00	85,56	54,68	4,00	218,72	135,88	3,00	407,64
KIT 11	106,03	4,00	424,12	121,49	2,00	242,98	155,69	4,00	622,76	254,47	3,00	763,41
KIT 12	72,94	4,00	291,76	100,41	2,00	200,82	134,52	4,00	538,08	188,00	3,00	564,00
KIT 13	76,24	4,00	304,96	99,28	2,00	198,56	137,93	4,00	551,72	N/A	N/A	N/A
KIT 14	25,63	4,00	102,52	41,84	2,00	83,68	52,44	4,00	209,76	107,65	3,00	322,95
KIT 15	56,27	4,00	225,08	75,52	2,00	151,04	94,45	4,00	377,80	149,03	3,00	447,09
KIT 16	94,25	4,00	377,00	148,16	2,00	296,32	177,44	4,00	709,76	275,56	3,00	826,68
KIT 17	83,40	4,00	333,60	110,60	2,00	221,20	145,60	4,00	582,40	164,00	3,00	492,00
KIT 18	79,14	4,00	316,56	102,70	2,00	205,40	121,04	4,00	484,16	167,13	3,00	501,39
TOTAL			**3861,12**			**2630,18**			**6403,12**			**6332,76**

Tabela 3B – Classe Standard – quantificação.

CLASSE	CS - 09			CS - 10			CS - 11			CS - 12		
CARCAÇA	MODELO 180			MODELO 200			MODELO 225			MODELO 250		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-09	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-10	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-11	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-12
KIT 01	30,96	2,00	61,92	39,76	2,00	79,52	80,53	2,00	161,06	80,53	2,00	161,06
KIT 02	79,22	2,00	158,44	116,47	2,00	232,94	209,64	2,00	419,28	238,30	2,00	476,60
KIT 03	22,00	2,00	44,00	33,00	2,00	66,00	44,32	2,00	88,64	44,32	2,00	88,64
KIT 04	89,93	2,00	179,86	113,83	2,00	227,66	430,46	2,00	860,92	430,46	2,00	860,92
KIT 05	16,30	2,00	32,60	26,78	2,00	53,56	42,48	2,00	84,96	42,48	2,00	84,96
KIT 06	229,04	2,00	458,08	237,90	2,00	475,80	292,76	2,00	585,52	292,86	2,00	585,72
KIT 07	110,80	2,00	221,60	110,80	2,00	221,60	134,00	2,00	268,00	134,00	2,00	268,00
KIT 08	155,44	2,00	310,88	270,88	2,00	541,76	367,57	2,00	735,14	367,57	2,00	735,14
KIT 09	70,38	2,00	140,76	142,13	2,00	284,26	367,57	2,00	735,14	367,57	2,00	735,14
KIT 10	212,89	2,00	425,78	227,21	2,00	454,42	508,19	2,00	1016,38	508,19	2,00	1016,38
KIT 11	327,72	2,00	655,44	427,87	2,00	855,74	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 12	304,64	2,00	609,28	359,78	2,00	719,56	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 14	70,47	2,00	140,94	254,38	2,00	508,76	502,25	2,00	1004,50	502,25	2,00	1004,50
KIT 15	161,71	2,00	323,42	201,39	2,00	402,78	286,68	2,00	573,36	286,68	2,00	573,36
KIT 16	363,47	2,00	726,94	475,16	2,00	950,32	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 17	171,80	2,00	343,60	206,00	2,00	412,00	251,60	2,00	503,20	271,60	2,00	543,20
KIT 18	198,13	2,00	396,26	231,93	2,00	463,86	284,19	2,00	568,38	284,19	2,00	568,38
TOTAL			**5229,80**			**6950,54**			**7604,48**			**7702,00**

Tabela 3C – Classe Standard – quantificação.

CLASSE	CS - 13			CS - 14			CS - 15					
CARCAÇA	MODELO 280			MODELO 315			MODELO 355					
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-13	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-14	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-15			
KIT 01	105,66	2,00	211,32	105,66	3,00	316,98	223,10	4,00	892,40			
KIT 02	420,24	2,00	840,48	591,28	3,00	1773,84	998,79	4,00	3995,16			
KIT 03	56,50	2,00	113,00	56,50	3,00	169,50	75,75	4,00	303,00			
KIT 04	610,39	2,00	1220,78	634,77	3,00	1904,31	475,14	4,00	1900,56			
KIT 05	54,19	2,00	108,38	64,23	3,00	192,69	N/A	N/A	N/A			
KIT 06	370,18	2,00	740,36	375,52	3,00	1126,56	871,80	4,00	3487,20			
KIT 07	134,00	2,00	268,00	134,00	3,00	402,00	274,00	4,00	1096,00			
KIT 08	430,13	2,00	860,26	666,40	3,00	1999,20	352,25	4,00	1409,00			
KIT 09	430,13	2,00	860,26	430,13	3,00	1290,39	666,40	4,00	2665,60			
KIT 10	740,06	2,00	1480,12	740,06	3,00	2220,18	1290,32	4,00	5161,28			
KIT 11	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
KIT 12	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
KIT 13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
KIT 14	657,13	2,00	1314,26	657,13	3,00	1971,39	1255,71	4,00	5022,84			
KIT 15	293,18	2,00	586,36	293,18	3,00	879,54	412,23	4,00	1648,92			
KIT 16	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
KIT 17	144,40	2,00	288,80	352,40	3,00	1057,20	249,40	4,00	997,60			
KIT 18	349,96	2,00	699,92	378,96	3,00	1136,88	459,60	4,00	1838,40			
TOTAL			**9592,30**			**16440,66**			**30417,96**			

Tabela 3D – Classe Standard – quantificação.

15.2. "Classe 2 Pólos"

CLASSE	C2P - 01			C2P - 02			C2P - 03			C2P - 04		
CARCAÇA	MODELO 71 E 80			MODELO 100			MODELO 112			MODELO 112		
POTÊNCIA	1 E 2 CV			4 CV			7.5 CV			10 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-03
KIT 20	154,02	1,00	154,02	194,58	1,00	194,58	327,94	1,00	327,94	391,57	1,00	391,57
KIT 21	54,90	1,00	54,90	74,50	1,00	74,50	128,50	1,00	128,50	165,95	1,00	165,95
KIT 22	67,79	1,00	67,79	62,40	1,00	62,40	77,28	1,00	77,28	97,32	1,00	97,32
KIT 23	15,94	1,00	15,94	18,61	1,00	18,61	27,12	1,00	27,12	28,23	1,00	28,23
TOTAL			**292,65**			**350,09**			**560,84**			**683,07**

CLASSE	C2P - 05		
CARCAÇA	MODELO 160		
POTÊNCIA	20 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-03
KIT 20	619,61	1,00	619,61
KIT 21	231,98	1,00	231,98
KIT 22	112,88	1,00	112,88
KIT 23	36,05	1,00	36,05
TOTAL			**1000,52**

Tabela 4 – Classe 2 Pólos - quantificação.

15.3. "Classe 4 Pólos"

CLASSE	C4P - 01			C4P - 02			C4P - 03			C4P - 04		
CARCAÇA	DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100			MODELO 112			MODELO 132			MODELO 132		
POTÊNCIA	de 0.25CV a 4 CV			7.5 CV			10 CV			12.5 CV e 15 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-04
KIT 20	213,76	4,00	855,04	444,12	2,00	888,24	519,33	4,00	2077,32	609,37	2,00	1218,74
KIT 21	66,29	4,00	265,16	148,03	2,00	296,06	195,51	4,00	782,04	222,35	2,00	444,70
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 23	17,42	4,00	69,68	26,54	2,00	53,08	33,78	4,00	135,12	36,00	2,00	72,00
KIT 24	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 26	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 28	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL			**1189,88**			**1237,38**			**2994,48**			**1735,44**

Tabela 5A – Classe 4 Pólos - quantificação.

CLASSE	C4P - 05			C4P - 06			C4P - 07			C4P - 08		
CARCAÇA	MODELO 160			MODELO 160 E 180			MODELO 180			MODELO 200		
POTÊNCIA	20 CV			25CV			30CV			40 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-08
KIT 20	811,17	3,00	2433,51	977,37	3,00	2932,11	1148,56	1,00	1148,56	1644,65	3,00	4933,95
KIT 21	305,57	3,00	916,71	327,47	3,00	982,41	398,53	1,00	398,53	520,97	3,00	1562,91
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 23	47,17	3,00	141,51	49,25	3,00	147,75	55,53	1,00	55,53	57,53	3,00	172,59
KIT 24	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 26	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 28	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL			3491,73			4062,27			1602,62			6669,45

Tabela 5B – Classe 4 Pólos - quantificação.

CLASSE	C4P - 09			C4P - 10			C4P - 11			C4P - 12		
CARCAÇA	MODELO 200			MODELO 225			MODELO 225			MODELO 250		
POTÊNCIA	50 CV			60 CV			75 CV			100 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-09	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-10	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-11	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-12
KIT 20	1876,57	3,00	5629,71	2647,57	1,00	2647,57	2921,36	1,00	2921,36	3145,51	1,00	3145,51
KIT 21	538,96	3,00	1616,88	826,85	1,00	826,85	877,13	1,00	877,13	1070,04	1,00	1070,04
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	194,00	1,00	194,00	229,88	1,00	229,88
KIT 23	61,97	3,00	185,91	63,97	1,00	63,97	68,41	1,00	68,41	68,41	1,00	68,41
KIT 24	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	329,35	1,00	329,35	329,35	1,00	329,35
KIT 25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	424,48	1,00	424,48	424,48	1,00	424,48
KIT 26	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	918,44	1,00	918,44	918,44	1,00	918,44
KIT 27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	903,44	1,00	903,44	903,44	1,00	903,44
KIT 28	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	828,44	1,00	828,44	833,44	1,00	833,44
TOTAL			**7432,50**			**3538,39**			**7465,05**			**7922,99**

Tabela 5C – Classe 4 Pólos - quantificação.

CLASSE	C4P - 13			C4P - 14			C4P - 15			C4P - 16		
CARCAÇA	MODELO 280			MODELO 315			MODELO 315			MODELO 315		
POTÊNCIA	125 CV			175CV			200 CV			250CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-13	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-14	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-15	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-16
KIT 20	4934,81	1,00	4934,81	6139,59	2,00	12279,18	6855,73	2,00	13711,46	8023,80	2,00	16047,60
KIT 21	1779,25	1,00	1779,25	1921,36	2,00	3842,72	1953,63	2,00	3907,26	2032,15	2,00	4064,30
KIT 22	293,51	1,00	293,51	314,63	2,00	629,26	314,63	2,00	629,26	314,63	2,00	629,26
KIT 23	113,30	1,00	113,30	115,30	2,00	230,60	115,30	2,00	230,60	115,30	2,00	230,60
KIT 24	351,85	1,00	351,85	351,85	2,00	703,70	351,85	2,00	703,70	351,85	2,00	703,70
KIT 25	446,98	1,00	446,98	446,98	2,00	893,96	446,98	2,00	893,96	398,91	2,00	797,82
KIT 26	925,94	1,00	925,94	959,69	2,00	1919,38	959,69	2,00	1919,38	959,69	2,00	1919,38
KIT 27	925,94	1,00	925,94	925,94	2,00	1851,88	925,94	2,00	1851,88	925,94	2,00	1851,88
KIT 28	833,44	1,00	833,44	833,44	2,00	1666,88	833,44	2,00	1666,88	833,44	2,00	1666,88
TOTAL			**10605,02**			**24017,56**			**25514,38**			**27911,42**

Tabela 5D – Classe 4 Pólos - quantificação.

CLASSE	C4P - 17			C4P - 18			C4P - 19					
CARCAÇA	MODELO 355			MODELO 355			MODELO 355					
POTÊNCIA	350 CV			450 CV			500 CV					
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-17	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-18	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-18			
KIT 20	11490,61	2,00	22981,22	13949,59	2,00	27899,18	15547,44	1,00	15547,44			
KIT 21	3928,85	2,00	7857,70	4996,85	2,00	9993,70	5482,66	1,00	5482,66			
KIT 22	461,67	2,00	923,34	469,59	2,00	939,18	469,59	1,00	469,59			
KIT 23	178,76	2,00	357,52	178,76	2,00	357,52	178,76	1,00	178,76			
KIT 24	395,60	2,00	791,20	395,60	2,00	791,20	395,60	1,00	395,60			
KIT 25	442,66	2,00	885,32	442,66	2,00	885,32	442,66	1,00	442,66			
KIT 26	988,44	2,00	1976,88	988,44	2,00	1976,88	988,44	1,00	988,44			
KIT 27	828,94	2,00	1657,88	969,69	2,00	1939,38	969,69	1,00	969,69			
KIT 28	833,44	2,00	1666,88	833,44	2,00	1666,88	833,44	1,00	833,44			
TOTAL			**39097,94**			**46449,24**			**25308,28**			

Tabela 5E – Classe 4 Pólos - quantificação.

15.4. "Classe 6 Pólos"

CLASSE	C6P - 01			C6P - 02			C6P - 03			C6P - 04		
CARCAÇA	DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100			MODELO 132			MODELO 132			MODELO 160		
POTÊNCIA	de 0.5 CV a 2 CV			3 E 4 CV			5 CV			15 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-04
KIT 20	219,48	1,00	219,48	367,93	1,00	367,93	723,54	1,00	723,54	917,21	1,00	917,21
KIT 21	65,68	1,00	65,68	172,74	1,00	172,74	233,59	1,00	233,59	295,47	1,00	295,47
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 23	21,90	1,00	21,90	33,15	1,00	33,15	42,35	1,00	42,35	46,57	1,00	46,57
KIT 24	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 26	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 27	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
KIT 28	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL			**307,06**			**573,82**			**999,48**			**1259,25**

Tabela 6A – Classe 6 Pólos - quantificação.

CLASSE	C6P - 05			C6P - 06			C6P - 07			C6P - 08		
CARCAÇA	MODELO 160			MODELO 250			MODELO 315 S/M			MODELO 315 S/M		
POTÊNCIA	25 CV			75 CV			150 CV			175 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-08
KIT 20	1469,84	1,00	1469,84	3361,42	1,00	3361,42	6062,24	1,00	6062,24	5891,47	1,00	5891,47
KIT 21	693,39	1,00	693,39	1621,77	1,00	1621,77	2326,36	1,00	2326,36	2595,10	1,00	2595,10
KIT 22	N/A	N/A	N/A	226,34	1,00	226,34	356,90	1,00	356,90	311,39	1,00	311,39
KIT 23	47,68	1,00	47,68	72,78	1,00	72,78	155,97	1,00	155,97	157,77	1,00	157,77
KIT 24	N/A	N/A	N/A	333,96	1,00	333,96	356,46	1,00	356,46	356,46	1,00	356,46
KIT 25	N/A	N/A	N/A	392,29	1,00	392,29	453,68	1,00	453,68	453,68	1,00	453,68
KIT 26	N/A	N/A	N/A	944,71	1,00	944,71	976,11	1,00	976,11	976,11	1,00	976,11
KIT 27	N/A	N/A	N/A	929,71	1,00	929,71	942,36	1,00	942,36	942,36	1,00	942,36
KIT 28	N/A	N/A	N/A	854,71	1,00	854,71	849,86	1,00	849,86	849,86	1,00	849,86
TOTAL			**2210,91**			**8737,69**			**12479,94**			**12534,20**

Tabela 6B – Classe 6 Pólos - quantificação.

“Classe 8 Pólos”

CLASSE	C8P - 01			C8P - 02			C8P - 03					
CARCAÇA	MODELO 90S E 90L			MODELO 112			MODELO 160					
POTÊNCIA	0.5CV A 1,0CV			2 CV			8.5 CV					
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-02			
KIT 20	216,46	1,00	216,46	358,25	1,00	358,25	946,40	1,00	946,40			
KIT 21	66,45	1,00	66,45	135,88	1,00	135,88	298,92	1,00	298,92			
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
KIT 23	18,16	1,00	18,16	28,97	1,00	28,97	46,87	1,00	46,87			
TOTAL			**301,07**			**523,10**			**1292,19**			

Tabela 7 – Classe 8 Pólos - quantificação.

15.5. "Classe 10 Pólos"

CLASSE	C10P - 01											
CARCAÇA	MODELO 315											
POTÊNCIA	75 CV											
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C10P-01									
KIT 20	6607,41	1,00	6607,41									
KIT 21	2305,52	1,00	2305,52									
KIT 22	297,16	1,00	297,16									
KIT 23	117,17	1,00	117,17									
KIT 24	357,15	1,00	357,15									
KIT 25	405,88	1,00	405,88									
KIT 26	983,04	1,00	983,04									
KIT 27	949,29	1,00	949,29									
KIT 28	856,79	1,00	856,79									
TOTAL			12879,41									

Tabela 8 – Classe 10 Pólos - quantificação.

15.6. "Classe 12 Pólos"

CLASSE	C12P - 01											
CARCAÇA	MODELO 280S/M											
POTÊNCIA	40 CV											
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C12P-01									
KIT 20	6247,10	1,00	6247,10									
KIT 21	2146,79	1,00	2146,79									
KIT 22	272,60	1,00	272,60									
KIT 23	113,55	1,00	113,55									
TOTAL			8780,04									

Tabela 9 – Classe 12 Pólos - quantificação.

15.7. "Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos"

CLASSE	C4E6P - 01			C4E6P - 02								
CARCAÇA	MODELO 90L			MODELO 132S								
POTÊNCIA	0.9CV/1.4CV E 1160rpm/1760rpm			3.5CV/4.6CV E 1185rpm/1770rpm								
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4E6P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4E6P-02						
KIT 20	295,63	1,00	295,63	747,19	1,00	747,19						
KIT 21	90,40	1,00	90,40	245,91	1,00	245,91						
KIT 22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A						
KIT 23	25,29	1,00	25,29	45,78	1,00	45,78						
TOTAL			**411,32**			**1038,88**						

Tabela 10 – Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos no mesmo motor.

CLASSE	VALOR (em R$)
Classe Standard	113949,51
Classe 2 Pólos	2887,17
Classe 4 Pólos	248246,02
Classe 6 Pólos	39102,35
Classe 8 Pólos	2116,36
Classe 10 Pólos	12879,41
Classe 12 Pólos	8780,04
Classe Dupla velocidade 4 e 6 Pólos	1450,20
TOTAL	429411,06

Tabela 11 – Custo/Previsão Anual.

16. EXEMPLIFICAÇÃO DE MONTAGEM DE ORÇAMENTO

16.1. Exemplo de orçamento de manutenção de um motor que precisa ser rebobinado de potência 10cv, modelo 132, 1780 rpm, e tampas padrão.

16.1.1. Deve-se utilizar os seguintes kits:

16.1.1.1. Classe C4P-03, utilizar:

Kit 20 – Rebobinamento e ensaios de rotina

16.1.1.2. Classe Standard CS-07, utilizar:

Kit 08 - substituição de rolamento LA

Kit 09 - substituição de rolamento LOA

Kit 10 - substituição de tampa LA

Kit 14 - substituição de tampa LOA

17. PREVISÃO DE CUSTO ANUAL

A previsão de custo é um estudo de quantas manutenções serão previstas durante o período de um ano, com valor estimado de R$ **429.411,06**. Este valor indica somente a verba a ser aplicada, não necessariamente que este valor seja totalmente consumido durante o período do contrato.

As quantidades para os kits foram formadas para atingir uma quantificação baseada em custos anuais anteriores e no aumento de equipamentos devido às novas estações do SAAE. Conseguiu-se montar um orçamento previsto de **R$ 429.411,06**, alocando quantidade de cada kit para as diversas classes de motores. As quantidades de kits a serem utilizadas durante o período de um ano são difíceis de ser prevista, devido ao caráter emergencial da manutenção corretiva. O fato de alocar uma quantidade fixa em cada kit nas diversas classes de motores, **não indica** que o contrato reserva apenas aquela quantidade para cada kit, ou seja se a quantidade deste kit for totalmente usado, **não significa** que não poderá ser mais pedido esse kit em outros pedidos de manutenção, aplicando-se para isso o fato do caráter emergencial que possui a manutenção corretiva e portanto de difícil previsão.

Significando que se pode utilizar os kits para um determinado tipo de motor conforme a necessidade de manutenção durante a vigência do contrato, desde que não se ultrapasse o valor total do contrato.

ANEXO IV

18. RELAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS MOTORES WEG EXISTENTES NO SAAE

18.1. Motores 2 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
71	1	3425	ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 01
71	1	3425	ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 02
71	1	3425	ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 03
71	1	3425	ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 04
71	1	3300	ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 01
71	1	3300	ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 02
71	1	3300	ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 03
80	2	3450	EEE IPANEMINHA - BOMBA ARRASTE - 01
80	2	3450	EEE IPANEMINHA - BOMBA ARRASTE - 02
80	2	3400	ETA CERRADO - BOOSTER (MESAS) - BM 01
80	2	3500	RES. FAZENDA IMPERIAL - RECALQUE - 01
80	2	3500	RES. FAZENDA IMPERIAL - RECALQUE - 02
100 L	4	3490	ETE PITICO - MOTOBOMBA AGUA DE REUSO - 01
100 L	4	3490	ETE PITICO - MOTOBOMBA AGUA DE REUSO - 02
100 L	4	3490	ETE PITICO - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 01
100 L	4	3490	ETE PITICO - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 02
100 L	4	3490	ETE S2 - MOTOBOMBA AGUA DE REUSO - 01
100 L	4	3490	ETE S2 - MOTOBOMBA AGUA DE REUSO - 02
100 L	4	3490	ETE S2 - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 01
100 L	4	3490	ETE S2 - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 02
112 M	7,5	3500	ETA CERRADO - BOOSTER (MESAS) - BM 02
112 M	7,5	3500	ETA ÉDEN - CLORO - BC 01
112 M	7,5	3500	ETA ÉDEN - CLORO - BC 02
112 M	7,5	3500	ETE S1 - BOMBA LAVAGEM MESA ADENSADORA - MLM-01
112 M	7,5	3500	ETE S1 - BOMBA LAVAGEM MESA ADENSADORA - MLM-02
112 M	7,5	3490	RES. GRANJA OLGA - RECALQUE - 01
112 M	7,5	3480	RES. GRANJA OLGA - RECALQUE - 02
112 M	7,5	3500	ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 01
112 M	7,5	3500	ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 02
112 M	7,5	3500	ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 01
112 M	7,5	3500	ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 02
112 M	10	3510	ETE VALO - RECALQUE TANQUE DECANTAÇÃO - RTD 01
160 M	20	3535	ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 01
160 M	20	3535	ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 02
160 M	20	3535	ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 01
160 M	20	3535	ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 02

Tabela 12 – Cadastro Motores 2 Pólos.

18.2. Motores 4 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
63	0,16	1640	ETE PITICO - FILTRO DA AGUA DE REUSO
63 S	0,16	1640	ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 02
63 S	0,16	1640	ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 03
63 S	0,16	1640	ETE ITANGUÁ - RASPADOR DESARENADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE ITANGUÁ - RASPADOR DESARENADOR - 02
63 S	0,16	1640	ETE PITICO - ADENSADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE PITICO - ADENSADOR - 02

63 S	0,16	1640	ETE PITICO - RASPADOR DESARENADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE PITICO - RASPADOR DESARENADOR - 02
63 S	0,16	1640	ETE S2 - ADENSADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE S2 - ADENSADOR - 02
63 S	0,16	1640	ETE S2 - RASPADOR DESARENADOR - 01
63 S	0,16	1640	ETE S2 - RASPADOR DESARENADOR - 02
63	0,25	1650	ETA ÉDEN - FLÚOR - F01
71	0,25	1680	ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-01
71	0,25	1680	ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-02
71	0,25	1680	ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-03
63	0,33	1710	ETE S1 - MESA PREPARADORA CENTRÍFURA
63	0,33	1710	ETE S1 - MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA
71	0,33	1380	ETA ÉDEN - PAC - BP 01
71	0,33	1680	ETE S1 - GRADE MECANIZADA - GM-01
71	0,5	1695	ETA ÉDEN - PAC - BP 02
71	0,5	1710	ETE VALO - PONTE - PT 01
80	0,5	1410	ETE S1 - MICRODOSADORA DE CAL
71 L	0,55	1650	ETE ITANGUÁ - GRADE MECANIZADA - 01
71 L	0,55	1650	ETE ITANGUÁ - GRADE MECANIZADA - 02
80	0,75	1700	ETE VALO - POLÍMERO BATEDOR - PB 01
80	0,75	1410	ETE S1 - MICRODOSADORA DE CAL
80	1	1703	ETE PITICO - MISTURADOR DE ESCUMA
80	1	1720	ETE S1 - FLOCULADOR TIPO FLUXO AXIAL - MFL-01
80	1	1720	ETE S1 - FLOCULADOR TIPO FLUXO AXIAL - MFL-02
80	1	1703	ETE S2 - MISTURADOR DE ESCUMA
80	1	1720	ETE VALO - LODO CENTRÍFUGA - LC 01
80	1	1680	ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-01
80	1	1680	ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-02
80	1	1680	ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-03
80	1	1680	ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-01
80	1	1680	ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-02
80	1	1680	ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-03
80 L	1	1700	ETE ITANGUÁ - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01
80 L	1	1700	ETE ITANGUÁ - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02
80 L	1	1700	ETE PITICO - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01
80 L	1	1700	ETE PITICO - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02
80 L	1	1700	ETE S2 - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01
80 L	1	1700	ETE S2 - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02
80	1,5	1690	ETE SÃO BENTO - PONTE - PT 01
90 L	1,5	1705	ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 01
90 L	1,5	1705	ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 02
90 L	1,5	1705	ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 03
90 L	1,5	1705	ETE PITICO - DECANTADOR - 01
90 L	1,5	1705	ETE PITICO - DECANTADOR - 02
90 S	1,5	1705	ETE S2 - DECANTADOR - 01
90 S	1,5	1705	ETE S2 - DECANTADOR - 02
7070931 F	2	1700	ETE PITICO - PENEIRA ROTATIVA
7070931 F	2	1700	ETE S2 - PENEIRA ROTATIVA
90	2	1720	ETE S1 - MISTURADORES DE FLUXO AXIAL - MEP-3
90	2	1720	ETE S1 - MISTURADORES DE FLUXO AXIAL - MME-1
90 L	2	1720	ETE ITANGUÁ - POLIMERO - 01
90 L	2	1720	ETE ITANGUÁ - POLIMERO - 02
90 L	2	1720	ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 01
90 L	2	1720	ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 02

90 L	2	1720	ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 03
90 S	2	1735	ETE PITICO - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 01
90 S	2	1735	ETE PITICO - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 02
90 S	2	1720	ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 01
90 S	2	1720	ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 02
90 S	2	1720	ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 03
90 S	2	1735	ETE S2 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 01
90 S	2	1735	ETE S2 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 02
100 L	3	1700	ETE PITICO - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 01
100 L	3	1700	ETE PITICO - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 02
100 L	3	1700	ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 01
100 L	3	1700	ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 02
100 L	3	1700	ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 03
100 L	3	1710	ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO CENTRIFUGADO
90 S	3	1740	ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE CAL
100 L	4	1775	ETA CERRADO - BOMBA FLÚOR - BF 01
100 L	4	1775	ETA CERRADO - BOMBA PAC - BP 01
100 L	4	1725	ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE DETRITOS
100 L	4	1725	ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO INERTIZADO
100 L	4	1700	ETE S1 - MOTOR MESA ADENSADORA - MMA-01
100 L	4	1700	ETE S1 - MOTOR MESA ADENSADORA - MMA-02
100 L	5	1660	ETE ITANGUÁ - EE LODO ADENSADO - 01
100 L	5	1660	ETE ITANGUÁ - EE LODO ADENSADO - 02
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 01
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 02
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 03
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-01
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-02
112 M	7,5	1740	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-03
132 S	10	1750	EEE JD. AMÁLIA - 01
132 S	10	1750	EEE JD. AMÁLIA - 02
132 S	10	1750	EEE TURMALINA - 01
132 S	10	1750	EEE TURMALINA - 02
132 S	10	1760	ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR SECUNDÁRIO - 01
132 S	10	1760	ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR SECUNDÁRIO - 02
132 S	10	1760	ETE S1 - COMPRESSOR DE AR
132 S	10	1750	ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 01
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR - AR 01
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR - AR 02
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR - AR 03
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR - AR 04
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 01
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 02
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 03
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 04
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 05
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 06
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 07
132 S	10	1760	ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 08
132	12,5	1745	ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 02
132 L	15	1755	ETE S1 - BOMBA ELEV. ÁGUA INDUSTRIAL - MAS-01
132 L	15	1755	ETE S1 - BOMBA ELEV. ÁGUA INDUSTRIAL - MAS-02
132 M	15	1755	EEE NOVO MUNDO - 01
132 M	15	1740	ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 03

132 M	15	1750	RES. PQ. SÃO BENTO - RECALQUE - 01
160 L	20	1765	ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 01
160 L	20	1765	ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 02
160 L	20	1765	ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 03
160 L	20	1765	ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 04
160 M	20	1760	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 01
160 M	20	1760	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 02
160 M	20	1760	ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 03
160 M	20	1760	EEE ABAETÉ - 01
160 M	20	1760	EEE ABAETÉ - 02
160 M	20	1745	ETA ÉDEN - LAVAGEM DE FILTROS - LF 01
200 M	20	1770	EEE SÃO JUDAS TADEU - 01 - VERIFCAR
200 M	20	1770	EEE SÃO JUDAS TADEU - 02 - VERIFCAR
160	25	1755	ETE S1 - TURBO MISTURADORES - MTP-1
160	25	1755	ETE S1 - TURBO MISTURADORES - MTP-2
160 L	25	1770	EEE IPORANGA II - 01
160 L	25	1770	EEE IPORANGA II - 02
160 L	25	1750	ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 01
160 L	25	1770	ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 02
180	25	1764	ETE S1 - MISTURADOR DE LODO E CAL
180 M	25	1765	ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 03
180 M	25	1765	ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 04
180 M	30	1765	ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR PRINCIPAL - 01
180 M	30	1765	ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR PRINCIPAL - 02
200 M	40	1770	EEE JD. AMATTO - 01
200 M	40	1770	EEE JD. AMATTO - 02
200 M	40	1770	ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 01
200 M	40	1770	ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 01
200 M	40	1770	ETE VALO - RECALQUE CLARIFICADO - RC 01
200 M	40	1770	ETE VALO - RECALQUE CLARIFICADO - RC 02
200 M	40	1770	RES. PQ. SÃO BENTO - RECALQUE - 02
200 M	40	1770	RES. SEVILHA - RECALQUE - 01
200 M	40	1770	RES. SEVILHA - RECALQUE - 02
200 M	40	1770	RES. TERRA VERMELHA - BOOSTER - 01
200 M	40	1770	RES. VILA HARO (ELDORADO) - BOOSTER - 01
364 V	40	1770	RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 01
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 01
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 02
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 03
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 04
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 05
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 06
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 07
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 08
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 09
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 10
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 11
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 12
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 13
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 14
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 15
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 16
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 17
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 18

200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 19
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 20
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 21
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 22
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 23
200 L	50	1770	ETE ITANGUÁ - AERADOR - 24
200 L	50	1770	RES. V. SANTANA - RECALQUE - 01
200 L	50	1770	RES. V. SANTANA - RECALQUE - 02
225 S/M	60	1775	RES. HORTO FLORESTAL - BOMBA - 01
225 S/M	60	1775	RES. HORTO FLORESTAL - BOMBA - 02
225	75	1765	RES. VILA HARO - RECALQUE - 01
225 S/M	75	1775	RES. CAMPOLIM - 01
225 S/M	75	1775	RES. CAMPOLIM - 02
225 S/M	75	1770	RES. VILA HARO - RECALQUE - 02
225 S/M	75	1775	RES. YKK - BOMBA - 03
250 S/M	100	1780	ETA CERRADO - BOOSTER (REALIMANTAÇÃO) - BR 01
250 S/M	100	1780	ETA CERRADO - BOOSTER (REALIMANTAÇÃO) - BR 02
250 S/M	100	1775	RES. SOROCABA 1 - 01
250 S/M	100	1775	RES. SOROCABA 1 - 02
280 S/M	125	1785	RES. VITORIA REGIA - ZONA ALTA - BOMBA - 01
280 S/M	125	1785	RES. VITORIA REGIA - ZONA ALTA - BOMBA - 02
280 S/M	125	1785	RES. YKK - BOMBA - 01
280 S/M	125	1785	RES. YKK - BOMBA - 02
315 S/M	175	1785	BOOSTER URBES - 01
315 S/M	175	1785	BOOSTER URBES - 02
315 S/M	175	1790	ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 01
315 S/M	175	1790	ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 02
315 S/M	175	1790	ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 03
315 S/M	175	1790	ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 04
315 S/M	175	1790	ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 05
315 S/M	175	1790	RES. TOYOTA - BOMBA - 01
315 S/M	175	1790	RES. TOYOTA - BOMBA - 02
280 MT	200	1770	ETA ÉDEN - RECALQUE - R 01
280 MT	200	1770	ETA ÉDEN - RECALQUE - R 02
280 MT	200	1770	ETA ÉDEN - RECALQUE - R 03
315 S/M	200	1790	RES. CENTRAL PARQUE - BOOSTER - 01
315 S/M	200	1790	RES. CENTRAL PARQUE - BOOSTER - 02
315 S/M	200	1780	RES. VILA HARO (ELDORADO) - BOOSTER - 02
315 S/M	200	1790	RES. VITORIA REGIA - TOYOTA - BOMBA - 03
315 S/M	200	1790	RES. VITORIA REGIA - TOYOTA - BOMBA - 04
315 S/M	250	1790	ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 01
315 S/M	250	1790	ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 02
315 S/M	250	1790	ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 03
315 S/M	250	1790	ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 04
315 S/M	250	1785	ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-1F
315 S/M	250	1785	ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-2F
315 S/M	250	1785	ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-3F
315 S/M	250	1785	ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-4F
315 S/M	250	1790	RES. V. BARÃO - RECALQUE ELEVADO - RE 01
315 S/M	250	1790	RES. V. BARÃO - RECALQUE ELEVADO - RE 02
355 M/L	350	1750	ETA CERRADO - RECALQUE - R 01
355 M/L	350	1750	ETA CERRADO - RECALQUE - R 02
355 M/L	350	1750	ETA CERRADO - RECALQUE CENTRAL PARQUE - R 08
8110 S	350	1775	ETA CERRADO - RECALQUE - R 03

8110 S	350	1775	ETA CERRADO - RECALQUE - R 04
8110 S	350	1775	ETA CERRADO - RECALQUE - R 05
355 M/L	450	1790	ETA CERRADO - RECALQUE 01
355 M/L	450	1790	ETA CERRADO - RECALQUE 02
355 M/L	450	1790	ETA CERRADO - RECALQUE 03
355 M/L	450	1790	ETA CERRADO - RECALQUE 04
355 M/L	500	1786	CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 01
355 M/L	500	1786	CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 02
355 M/L	500	1786	CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 03

Tabela 13 – Cadastro Motores 4 Pólos.

18.3. Motores 6 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
80	0,5	1150	ETE VALO - POLÍMERO - PM 01
100L	2	1150	ETE S1 - BOMBA ELEV. EXCESSO DE LODO - MEL-01
100L	2	1150	ETE S1 - BOMBA ELEV. EXCESSO DE LODO - MEL-02
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - AM-01
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-01
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-02
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-03
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-04
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-05
132M	3	1160	ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-06
112 M	4	1150	ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 01
112 M	4	1150	ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 02
132 S	5	1160	EEE IPANEMINHA - EXAUSTOR - 01
160 M	15	1170	ETE S1 - BOMBA ELEV LODO - CX MANUTENÇÃO
160 M	25	1170	EEE ABAETÉ - 01
160 M	25	1170	EEE ABAETÉ - 02
250 S/M	75	1180	RES. BARÃO - BOOSTER - 01
250 S/M	75	1180	RES. BARÃO - BOOSTER - 02
250 S/M	75	1180	RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 01
250 S/M	75	1180	RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 02
315 S/M	150	1185	EEE 10 - BOMBA 01
315 S/M	150	1185	EEE 10 - BOMBA 02
315 S/M	150	1185	EEE 10 - BOMBA 03
315 S/M	175	1185	EEE 12 - BOMBA 01
315 S/M	175	1185	EEE 12 - BOMBA 02
315 S/M	175	1185	EEE 12 - BOMBA 03
315 S/M	175	1185	EEE 12 - BOMBA 04

Tabela 14 – Cadastro Motores 6 Pólos.

18.4. Motores 8 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
90 S	0,5	850	ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 01
90 S	0,5	850	ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 02
90 S	0,5	850	ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 03
90L	1	820	ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-01
90L	1	820	ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-02
90L	1	820	ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-03
90 L	1	830	RES. TERRA VERMELHA - VALVULA SAIDA
112 M	2	865	ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 01
112 M	2	865	ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 02

160 M	8,5	870	ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 02
160 M	8,5	870	ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 02

Tabela 15 – Cadastro Motores 8 Pólos.

18.5. Motores 10 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
315 S/M	75	705	PISCINÃO - ABAETÉ - 01
315 S/M	75	705	PISCINÃO - ABAETÉ - 02
315 S/M	75	705	PISCINÃO - ABAETÉ - 03

Tabela 16 – Cadastro Motores 10 Pólos.

18.6. Motores 12 Pólos

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
280 S/M	40	585	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-01
280 S/M	40	585	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-02
280 S/M	40	585	ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-03

Tabela 17 – Cadastro Motores 2 Pólos.

18.7. Motores Dupla velocidade

MODELO	POTÊNCIA	ROTAÇÃO	TAG
90L	0.9 / 1.4	1160 / 1760	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 01
90L	0.9 / 1.4	1160 / 1760	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 02
90L	0.9 / 1.4	1160 / 1760	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 03
90L	0.9 / 1.4	1160 / 1760	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 04
132S	3.5 / 4.6	1185 / 1770	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 05
132S	3.5 / 4.6	1185 / 1770	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 06
132S	3.5 / 4.6	1185 / 1770	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 07
132S	3.5 / 4.6	1185 / 1770	ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 08

Tabela 18 – Cadastro Motores Dupla Velocidade.

ANEXO V

MODELO DE CARTA PROPOSTA

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 96/2013 - Processo Administrativo nº 9.698/2013.

Oferecemos a esse Órgão os preços a seguir indicados, prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em Motores Elétricos de Indução assíncronos, de acordo com o disposto no edital do **Pregão Eletrônico nº 96/2013** supra e ordenamentos legais cabíveis:

19.1"classe Standard"

CLASSE	CS - 01			CS - 02			CS - 03			CS - 04		
CARCAÇA	MODELO 63			MODELO 71			MODELO 80			MODELO 90		
POTÊNCIA	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-04
KIT 01		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 02		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 03		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 04		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 05		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 06		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 07		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 08		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 09		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 10		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 11		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 12		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 13		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 14		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 15		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 16		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 17		4,00			4,00			3,00			4,00	
KIT 18		4,00			4,00			3,00			4,00	
TOTAL												

CLASSE	CS - 05			CS - 06			CS - 07			CS - 08		
CARCAÇA	MODELO 100			MODELO 112			MODELO 132			MODELO 160		
POTÊNCIA	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-08
KIT 01		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 02		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 03		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 04		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 05		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 06		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 07		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 08		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 09		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 10		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 11		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 12		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 13		4,00			2,00			4,00		N/A	3,00	N/A
KIT 14		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 15		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 16		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 17		4,00			2,00			4,00			3,00	
KIT 18		4,00			2,00			4,00			3,00	
TOTAL												

Tabela 19B – Classe Standard – cotação.

CLASSE	CS - 09			CS - 10			CS - 11			CS - 12		
CARCAÇA	MODELO 180			MODELO 200			MODELO 225			MODELO 250		
POTÊNCIA	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-09	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-10	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-11	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-12
KIT 01		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 02		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 03		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 04		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 05		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 06		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 07		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 08		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 09		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 10		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 11		2,00			2,00		N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 12		2,00			2,00		N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 13	N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 14		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 15		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 16		2,00			2,00		N/A	2,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 17		2,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 18		2,00			2,00			2,00			2,00	
TOTAL												

Tabela 19C – Classe Standard – cotação.

CLASSE	CS - 13			CS - 14			CS - 15					
CARCAÇA	MODELO 280			MODELO 315			MODELO 355					
POTÊNCIA	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-13	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-14	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL CS-15			
KIT 01		2,00			3,00			4,00				
KIT 02		2,00			3,00			4,00				
KIT 03		2,00			3,00			4,00				
KIT 04		2,00			3,00			4,00				
KIT 05		2,00			3,00		-	4,00	N/A			
KIT 06		2,00			3,00			4,00				
KIT 07		2,00			3,00			4,00				
KIT 08		2,00			3,00			4,00				
KIT 09		2,00			3,00			4,00				
KIT 10		2,00			3,00			4,00				
KIT 11	N/A	2,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	4,00	N/A			
KIT 12	N/A	2,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	4,00	N/A			
KIT 13	N/A	2,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	4,00	N/A			
KIT 14		2,00			3,00			4,00				
KIT 15		2,00			3,00			4,00				
KIT 16	N/A	2,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	4,00	N/A			
KIT 17		2,00			3,00			4,00				
KIT 18		2,00			3,00			4,00				
TOTAL												

Tabela 19D – Classe Standard – cotação.

18.8. "Classe 2 Pólos"

CLASSE	C2P - 01			C2P - 02			C2P - 03			C2P - 04		
CARCAÇA	MODELO 71 E 80			MODELO 100			MODELO 112			MODELO 112		
POTÊNCIA	1 E 2 CV			4 CV			7.5 CV			10 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-03
KIT 20		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 21		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 22		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 23		1,00			1,00			1,00			1,00	
TOTAL												

CLASSE	C2P - 05		
CARCAÇA	MODELO 160		
POTÊNCIA	20 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C2P-03
KIT 20		1,00	
KIT 21		1,00	
KIT 22		1,00	
KIT 23		1,00	
TOTAL			

Tabela 20 – Classe 2 Pólos – cotação.

18.9. "Classe 4 Pólos"

CLASSE	C4P - 01			C4P - 02			C4P - 03			C4P - 04		
CARCAÇA	DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100			MODELO 112			MODELO 132			MODELO 132		
POTÊNCIA	de 0.25 CV a 4 CV			7.5 CV			10 CV			12.5 CV e 15 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-04
KIT 20		4,00			2,00			4,00			2,00	
KIT 21		4,00			2,00			4,00			2,00	
KIT 22	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 23		4,00			2,00			4,00			2,00	
KIT 24	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 25	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 26	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 27	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
KIT 28	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A	N/A	4,00	N/A	N/A	2,00	N/A
TOTAL												

Tabela 21A – Classe 4 Pólos – cotação.

CLASSE	C4P - 05			C4P - 06			C4P - 07			C4P - 08		
CARCAÇA	MODELO 160			MODELO 160 E 180			MODELO 180			MODELO 200		
POTÊNCIA	20 CV			25CV			30CV			40 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-08
KIT 20		3,00			3,00			1,00			3,00	
KIT 21		3,00			3,00			1,00			3,00	
KIT 22	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
KIT 23		3,00			3,00			1,00			3,00	
KIT 24	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
KIT 25	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
KIT 26	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
KIT 27	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
KIT 28	N/A	3,00	N/A	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	3,00	N/A
TOTAL												

Tabela 21B – Classe 4 Pólos – cotação.

CLASSE	C4P - 09			C4P - 10			C4P - 11			C4P - 12		
CARCAÇA	MODELO 200			MODELO 225			MODELO 225			MODELO 250		
POTÊNCIA	50 CV			60 CV			75 CV			100 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-09	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-10	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-11	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-12
KIT 20		3,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 21		3,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 22	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
KIT 23		3,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 24	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
KIT 25	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
KIT 26	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
KIT 27	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
KIT 28	N/A	3,00	N/A	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00	
TOTAL												

Tabela 21C – Classe 4 Pólos – cotação.

CLASSE	C4P - 13			C4P - 14			C4P - 15			C4P - 16		
CARCAÇA	MODELO 280			MODELO 315			MODELO 315			MODELO 315		
POTÊNCIA	125 CV			175CV			200 CV			250CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-13	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-14	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-15	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-16
KIT 20		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 21		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 22		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 23		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 24		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 25		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 26		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 27		1,00			2,00			2,00			2,00	
KIT 28		1,00			2,00			2,00			2,00	
TOTAL												

Tabela 21D – Classe 4 Pólos – cotação.

CLASSE	C4P - 17			C4P - 18			C4P - 19					
CARCAÇA	MODELO 355			MODELO 355			MODELO 355					
POTÊNCIA	350 CV			450 CV			500 CV					
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-17	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-18	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4P-18			
KIT 20		2,00			2,00			1,00				
KIT 21		2,00			2,00			1,00				
KIT 22		2,00			2,00			1,00				
KIT 23		2,00			2,00			1,00				
KIT 24		2,00			2,00			1,00				
KIT 25		2,00			2,00			1,00				
KIT 26		2,00			2,00			1,00				
KIT 27		2,00			2,00			1,00				
KIT 28		2,00			2,00			1,00				
TOTAL												

Tabela 21E – Classe 4 Pólos – cotação.

Classe 6 Pólos”

CLASSE	C6P - 01			C6P - 02			C6P - 03			C6P - 04		
CARCAÇA	DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100			MODELO 132			MODELO 132			MODELO 160		
POTÊNCIA	de 0.5 CV a 2 CV			3 E 4 CV			5 CV			15 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-03	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-04
KIT 20		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 21		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 22	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
KIT 23		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 24	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
KIT 25	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
KIT 26	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
KIT 27	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
KIT 28	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A
TOTAL												

Tabela 22A – Classe 6 Pólos – cotação.

CLASSE	C6P - 05			C6P - 06			C6P - 07			C6P - 08		
CARCAÇA	MODELO 160			MODELO 250			MODELO 315 S/M			MODELO 315 S/M		
POTÊNCIA	25 CV			75 CV			150 CV			175 CV		
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-05	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-06	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-07	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C6P-08
KIT 20		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 21		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 22	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
KIT 23		1,00			1,00			1,00			1,00	
KIT 24	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
KIT 25	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
KIT 26	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
KIT 27	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
KIT 28	N/A	1,00	N/A		1,00			1,00			1,00	
TOTAL												

Tabela 22B – Classe 6 Pólos – cotação.

“Classe 8 Pólos”

CLASSE	C8P - 01			C8P - 02			C8P - 03					
CARCAÇA	MODELO 90S E 90L			MODELO 112			MODELO 160					
POTÊNCIA	0.5CV A 1,0CV			2 CV			8.5 CV					
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-02	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C8P-02			
KIT 20		1,00			1,00			1,00				
KIT 21		1,00			1,00			1,00				
KIT 22	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A			
KIT 23		1,00			1,00			1,00				
TOTAL												

Tabela 23 – Classe 8 Pólos – cotação.

18.10. “Classe 10 Pólos”

CLASSE	C10P - 01											
CARCAÇA	MODELO 315											
POTÊNCIA	75 CV											
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C10P-01									
KIT 20		1,00										
KIT 21		1,00										
KIT 22		1,00										
KIT 23		1,00										
KIT 24		1,00										
KIT 25		1,00										
KIT 26		1,00										
KIT 27		1,00										
KIT 28		1,00										
TOTAL												

Tabela 24 – Classe 10 Pólos – cotação.

18.11. "Classe 12 Pólos"

CLASSE	C12P - 01											
CARCAÇA	MODELO 280S/M											
POTÊNCIA	40 CV											
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C12P-01									
KIT 20		1,00										
KIT 21		1,00										
KIT 22		1,00										
KIT 23		1,00										
TOTAL												

Tabela 25 – Classe 12 Pólos – cotação.

18.12. “Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos”

CLASSE	C4E6P - 01			C4E6P - 02								
CARCAÇA	MODELO 90L			MODELO 132S								
POTÊNCIA	0.9CV/1.4CV E 1160rpm/1760rpm			3.5CV/4.6CV E 1185rpm/1770rpm								
VALORES/ KITS	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4E6P-01	Preço Unitário	Quanti-dade	TOTAL C4E6P-02						
KIT 20		1,00			1,00							
KIT 21		1,00			1,00							
KIT 22	N/A	1,00	N/A	N/A	1,00	N/A						
KIT 23		1,00			1,00							
TOTAL												

Tabela 26 - Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos no mesmo motor – cotação.

18.13. “VALOR GLOBAL DA PROPOSTA/COTAÇÃO”

VALOR GLOBAL	Custo (R$)
TOTAL	

Declaramos que os preços ofertados atendem as especificações exigidas no **Anexo I**. **Anexo II** e **Anexo III.**

Os preços apresentados contemplam todos os custos e despesas diretas e indiretas decorrentes da locação, como impostos, taxas, tributos, combustíveis, mão de obra (motoristas), frete, seguro, encargos trabalhistas e previdenciários e outros que porventura possam ocorrer.

Dados da empresa:
Razão social:
CNPJ-MF:
Inscrição Estadual:
Endereço completo:
Telefone/Fax/e-mail:
Banco:
Agência:
Conta nº:

Dados do responsável para assinatura do contrato:
Nome completo:
RG nº:
CPF nº:
Cargo/função ocupada:

Dados do preposto:
Nome completo:
RG nº:
CPF nº:

..... (local e data).....
.....(assinatura, nome, cargo, RG do representante legal e carimbo da empresa).....

OBS: Este documento deverá ser preenchido em papel timbrado da empresa.