

## MEMORIAL DE QUANTITATIVOS

OBJETO: Projeto de Individualização de Hidrômetros

LOCAL: Condomínio Residencial Ipatinga - Município de Sorocaba/SP

### DIMENSIONAMENTO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

#### 1 Serviços Preliminares

##### 1.1 Limpeza Inicial da Obra

###### IPATINGA I

Bloco Tipo A: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $31,37\text{m}^2 \times 5 = 156,85\text{ m}^2$

Bloco Tipo B: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $34,00\text{m}^2 \times 10 = 340,00\text{ m}^2$

###### IPATINGA II

Bloco Tipo A: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $31,37\text{m}^2 \times 5 = 156,85\text{ m}^2$

Bloco Tipo B: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $34,00\text{m}^2 \times 11 = 374,00\text{ m}^2$

**Total: 1.027,70 m<sup>2</sup>**

##### 1.2 Isolamento de Obra com Cerquite

###### IPATINGA I

Perímetro x Altura Cerquite x Quant. Blocos =  $11,00\text{m} \times 1,5\text{m} \times 15\text{ blocos} \times 2\text{ corredores} = 495,00\text{ m}^2$

###### IPATINGA II

Perímetro x Altura Cerquite x Quant. Blocos =  $11,00\text{m} \times 1,5\text{m} \times 16\text{ blocos} \times 2\text{ corredores} = 528,00\text{ m}^2$

Total: 1.023,00 m<sup>2</sup> / 3 x Reaproveitamento

**Total: 341,00 m<sup>2</sup>**

#### 2 Materiais Hidráulicos

2.1	Adaptador Curto de Registro PVC Soldável D=25mmx3/4"	496,00	unid.
2.2	Bucha de Redução PVC Soldável D=60mmx50mm	124,00	unid.
2.3	Registro Esfera Alavanca em Metal Rosca Fêmea - 3/4"	496,00	unid.
2.4	Kit Tubete Curto, Porca e Arruela em Latão para Hidrometro - Bucha de Latão - 3/4"		
2.4.1	Tubete Curto em Latão (Liga de Cobre) para Hidrometro - DN 20mm	992,00	unid.
2.4.2	Guarnição do Tubete em Borracha Nitrílica p/Hidrometro (Arruela/Junta) - DN 20mm	992,00	unid.
2.4.3	Porca do Tubete p/Hidrometro em latão (Liga de Cobre) - DN 20mm - Sextavada	992,00	unid.
2.5	Lacre Antifraude PP - 3/4"	992,00	unid.
2.6	Tê 90° PVC Soldável D=50mm	62,00	unid.
2.7	Abraçadeira em Aço c/ Parafuso de Fixação - Tipo D - Diâmetro 3/4"	1.612,00	unid.
2.8	Abraçadeira em Aço c/ Parafuso de Fixação - Tipo D - Diâmetro 2"	124,00	unid.

2.9	Hidrômetro Taquimétrico D=20mm (3/4") - Qn=0,75m³/h - Qmáx.=1,5m³/h - Classe Metrologica B	496,00	unid.
2.10	Tubo PVC Marron Soldável D=50mm - NBR 5648	322,60	m
2.11	Tubo PVC Marron Soldável D=25mm - NBR 5648	148,80	m
2.12	Tubo Aço Galvanizado Classe Leve - DN=20mm (3/4" - DE=25mm)	2.781,68	m
2.13	Tubo Aço Galvanizado Classe Leve - DN=50mm (2" - DE=56mm)	46,48	m
2.14	Curva 90° de Ferro Galvanizado c/ Rosca BSP Fêmea - Diâmetro 3/4"	898,00	unid.
2.15	Cotovelo 90° de Ferro Galvanizado c/ Rosca BSP Fêmea - Diâmetro 3/4"	1.518,00	unid.
2.16	Luva de Ferro Galvanizado c/ Rosca BSP - Diâmetro 3/4"	372,00	unid.
2.17	Niple de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP - Diâmetro 3/4"	1.022,00	unid.
2.18	Niple de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP - Diâmetro 2"	426,00	unid.
2.19	Niple de Redução de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP - Diâmetro 1" x 3/4"	124,00	unid.
2.20	Luva de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP Macho/Fêmea - Diâmetro 3/4"	496,00	unid.
2.21	Luva de Redução PVC Soldável - D=25mm x 20mm (3/4" x 1/2")	496,00	unid.
2.22	União de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP, c/Assento Plano - Diâmetro=3/4"	992,00	unid.
2.23	Cotovelo 90° de Ferro Galvanizado c/ Rosca BSP Fêmea - Diâmetro 2"	124,00	unid.
2.24	União de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP, c/Assento Plano - Diâmetro=2"	248,00	unid.
2.25	Tê de Redução de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP - Diâmetro=2"x3/4"	372,00	unid.
2.26	Cap PVC Soldável - D=20mm	496,00	unid.
2.27	Cap PVC Soldável - D=50mm	63,00	unid.
2.28	Pontaleta de Madeira 70x70mm (Ancoragem)	77,50	m
2.29	Registro Esfera PVC Soldável - D=50mm	62,00	unid.
2.30	Luva de Correr p/Tubo Soldável - D=50mm	62,00	unid.
2.31	Luva de Redução de Ferro Galvanizado c/Rosca BSP Fêmea - Diâmetro=2" x 1"	124,00	unid.
2.32	Adaptador PVC Soldável Curto Bolsa/Rosca - D=60mmx2"	124,00	unid.
2.33	Curva 90° PVC Soldável - D=50mm	134,00	unid.

### 3 Serviços Hidráulicos

#### Equipe Técnica:

- 4 horas/dia – Engenheiro Civil Pleno Obras;
- 4 horas/dia – Técnico Segurança do Trabalho;
- 8 horas/dia – Encanador ou Bombeiro Hidráulico;
- 8 horas/dia – Pedreiro;
- 8 horas/dia – Auxiliar de Serviços Gerais;

**Observação:** Foi considerado 2 equipes em trabalho simultâneo.

Para os serviços de acompanhamento e fiscalização foi adotado 1 dia de serviços dos profissionais por bloco, assim:

**3.1 - Engenheiro Civil Pleno Obras** - Total de horas = 4h/dia x 31 blocos = **124 horas**

**3.2 - Técnico Segurança do Trabalho** - Total de horas = 4h/dia x 31 blocos = **124 horas**

Para os serviços de montagem e execução foi adotado um total de 4 dias úteis de serviço por corredor de cada bloco, desde modo, 2 equipes ficarão responsáveis por cada bloco com 1 equipe em cada corredor, concluindo assim 1 bloco a cada 4 dias úteis:

31 Blocos x 2 Equipes/Corredores x 4 dias por corredor = 248 dias

**3.3 – Encanador ou Bombeiro Hidráulico** - Total de horas = 8h/dia x 248dias = **1.984 horas**

**3.4 - Pedreiro** - Total de horas = 8h/dia x 248dias = **1.984 horas**

**3.5 – Auxiliar de Serviços Gerais** - Total de horas = 8h/dia x 248dias = **1.984 horas**

### **Cronograma Físico-Financeiro**

Para elaboração do cronograma da obra foi considerado, conforme detalhado anteriormente, a conclusão de 1 bloco de apartamentos a cada 4 dias por 2 equipes em trabalho simultâneo. Ainda, foram adotados 20 dias úteis de trabalho a cada mês decorrido. Assim:

20 dias úteis por Mês / 4 dias úteis por Bloco = **5 Blocos Concluídos por mês**

## **4 Serviços Complementares**

### **Recomposição de Pisos**

#### **4.1 Definição e Demarcação de Piso**

Comprimento Rede na Área Externa x 2 laterais = 266,25 m x 2 = **532,50 m**

#### **4.2 Demolição de Concreto Simples**

Comprimento Rede x Largura Vala x Espess. Concreto = 266,25 m x 0,40 m x 0,10 m = **10,65 m³**

#### **4.3 Escavação Manual de Valas**

Comprimento Rede x Largura Vala x Prof. = 266,25 m x 0,40 m x 0,40 m = **42,62 m³**

#### **4.4 Reaterro Manual com Apiloamento**

Comprimento Rede x Largura Vala x Prof. = 266,25 m x 0,40 m x 0,40 m = **42,62 m³**

#### **4.5 Piso de Concreto Não Estrutural**

Comprimento Rede x Largura Vala x Espess. Concreto = 266,25 m x 0,40 m x 0,05 m = **5,32 m³**

#### **4.6 Piso de Concreto Liso**

Comprimento Rede x Largura Vala x 80% = 266,25 m x 0,40 m x 80% = **85,20 m²**

#### 4.7 Piso em Revestimento Cerâmico

Comprimento Rede x Largura Vala x 20% = 266,25 m x 0,40 m x 20% = **21,30 m²**

### Caixa de Proteção para Hidrômetros

#### 4.8 Alvenaria de Tijolo Maciço

Largura x Altura x 2 paredes x Quant. de Caixas = 1,05 m x 0,21 m x 2 paredes x 124 = **54,84 m²**

#### 4.9 Portão de Tela

Área do Portão x Quant. de Caixas = 0,73 m² x 124 = **90,52 m²**

#### 4.10 Concreto Estrutural (Laje e Base)

Área da Laje x Quant. de Caixas x 2 (Base e Laje) x Espessura = (0,26 x 1,14) m² x 124 x 2 x 0,05m = **3,67 m³**

#### 4.11 Aço CA-50

Taxa 100kg Aço/m³ concreto x Quantidade de Concreto = 100,00 x 3,67 m³ = **367,00 Kg**

#### 4.12 Fôrma de Madeira

Taxa 10m² /m³ concreto x Quantidade de Concreto = 10,00 x 3,67 m³ = **36,70 Kg**

#### 4.13 Chapisco

Área da Caixa + Área da Laje x Quantidade Caixas = (0,21 x 1,05 x 4 faces + 0,20 x 1,05 x 2 lados) + (0,26 x 1,14 x 2 faces) x 124 caixas = **234,95 m²**

#### 4.14 Reboco

Área da Caixa + Área da Laje x Quantidade Caixas = (0,21 x 1,05 x 4 faces + 0,20 x 1,05 x 2 lados) + (0,26 x 1,14 x 2 faces) x 124 caixas = **234,95 m²**

#### 4.15 Pintura

Área da Caixa + Área da Laje x Quantidade Caixas = (0,21 x 1,05 x 4 faces + 0,20 x 1,05 x 2 lados) + (0,26 x 1,14 x 2 faces) x 124 caixas = **234,95 m²**

#### 4.16 Porta Cadeado

Quantidade de Caixas x 1 Porta cadeado por caixa = **124 Porta Cadeados**

### Caixa de Proteção para Registros DN=50mm

#### 4.17 Alvenaria de Tijolo Maciço

Largura x Altura x 4 faces x Quant. de Registros = 0,40 x 0,40 x 4 faces x 62 = **39,68 m²**

#### 4.18 Concreto Estrutural (Laje e Base)

Área da Laje x Quant. de Registros x 2 (Base e Laje) x Espessura =  $(0,4 \times 0,4) \text{ m}^2 \times 62 \times 2 \times 0,05 \text{ m} = 0,99 \text{ m}^3$

#### 4.19 Aço CA-50

Taxa 100kg Aço/m<sup>3</sup> concreto x Quantidade de Concreto =  $100,00 \times 0,99 \text{ m}^3 = 99,00 \text{ Kg}$

#### 4.20 Fôrma de Madeira

Taxa 10m<sup>2</sup> /m<sup>3</sup> concreto x Quantidade de Concreto =  $10,00 \times 0,99 \text{ m}^3 = 9,90 \text{ m}^2$

### Diversos

#### 4.21 Locação de Andaime

2 conj. de andaime para cada Equipe c/ 10,0 m de altura cada =  $20,0 \text{ m} \times 2 \text{ equipes} = 40,0 \text{ m}$  totais

$40,0 \text{ m} \times 4 \text{ meses de obra} = 160 \text{ m/mês}$

#### 4.22 Plataforma de Madeira para Andaime

2 conj. de madeira com área 1,50m x 1,50m x 6 camadas x 2 equipes =  $54 \text{ m}^2$

#### 4.23 Argamassa de Cimento e areia (Recomposição da Área dos Azulejos)

$0,256 \text{ m}^3 / \text{Bloco} = 0,256 \text{ m}^3 \times 31 \text{ blocos} = 7,94 \text{ m}^3 \text{ argamassa}$  (Assentamento de azulejo e calafetação de eventual abertura em parede)

#### 4.24 Revestimentos Cerâmicos

Recomposição de 3 azulejos por apartamento.  
Azulejo= 40x40cm

$3 \times 0,40 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} \times 496 \text{ Apartamento} = 238,08 \text{ m}^2$

#### 4.25 Remoção de Entulho

Demolição Piso  
 $266,25 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} = 10,65 \text{ m}^3$

Demolição dos Azulejos  
 $238,08 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 7,14 \text{ m}^3$

Outros  
 $1,70 \text{ m}^3$

**Total: 19,49 m<sup>3</sup>**

## 5 Serviços Finais

### 5.1 Limpeza Final da Obra

#### IPATINGA I

Bloco Tipo A: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $31,37\text{m}^2 \times 5 = 156,85\text{ m}^2$

Bloco Tipo B: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $34,00\text{m}^2 \times 10 = 340,00\text{ m}^2$

#### IPATINGA II

Bloco Tipo A: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $31,37\text{m}^2 \times 5 = 156,85\text{ m}^2$

Bloco Tipo B: Área dos Corredores x Quantidade Blocos =  $34,00\text{m}^2 \times 11 = 374,00\text{ m}^2$

**Total: 1.027,70 m<sup>2</sup>**