



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **Memória de Cálculo**

**Obra:** Construção de um parque municipal na cidade de Inúbia Paulista

**Local:** Rua Marechal Floriano Peixoto, esquina com a Rua Miyashita Tiuti – Quadras nº 51 e nº 68 – Centro Inúbia Paulista – SP.

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista.

#### **1) Serviços Preliminares**

##### **1.1 - Placa de Obra:**

$$2,0 \times 3,0 = \mathbf{6,0 \, m^2}$$

##### **1.2 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM<sup>2</sup> E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF 07/2020:**

Retirada de projeto: **1 Unidade**

##### **1.3 Locação de obra de edificação**

$$6,00 \times 8,30 = \mathbf{43,71 \, m^2}$$

#### **2) Campo Médio**

##### **2.1) Infra estrutura**

###### **2.1.1 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa:**

$$\varnothing 20 \, \text{cm} = 36 \, \text{unidades} \times 1,00 \, \text{m (profundidade)} = \mathbf{36,00 \, m}$$

###### **2.1.2 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,40 \, \text{m (largura)} \times 0,70 \, \text{m (altura)} = \mathbf{32,48 \, m^3}$$

###### **2.1.3 - Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,20 \, \text{m (largura)} \times 0,70 \, \text{m (altura)} = \mathbf{16,24 \, m^3}$$

###### **2.1.4 - Forma em madeira comum para fundação:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,30 \, \text{m (altura)} \times 2 \, \text{ lados} = \mathbf{69,60 \, m^3}$$

###### **2.1.5 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa:**

$$116,00 \times 4 = 464,00 \, \text{m} \times 0,617 = \mathbf{286,29 \, KG}$$

###### **2.1.6 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa:**

$$116,00 / 0,20 = 580 \times 0,76 \, \text{m} = 440,80 \times 0,154 = \mathbf{67,88 \, KG}$$

###### **2.1.7 - Lastro de pedra britada:**

$$116,00 \times 0,20 \times 0,05 = \mathbf{1,16 \, m^3}$$

###### **2.1.8 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa:**

$$116,00 \times 0,20 \times 0,30 = \mathbf{6,96 \, m^3}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **2.1.9 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**

$$116,00 \times 0,20 \times 0,30 = \mathbf{6,96 \, m^3}$$

### **2.1.10 - Impermeabilização em membrana de asfalto modificado com elastômeros, na cor preta:**

$$116,00 \times 0,30 \times 2 = \mathbf{69,60}$$

$$116,00 \times 0,20 = \mathbf{23,20}$$

$$64,80 + 21,60 = \mathbf{92,80 \, m^2}$$

## **2.2) Alvenaria e acabamento**

### **2.2.1 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe B:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} = \mathbf{23,20 \, m^2}$$

### **2.2.2 - VERGA / CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA 14X19X39 CM:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = \mathbf{116,00 \, m}$$

### **2.2.3 - Chapisco:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,40\text{m (altura)} \times 2 = \mathbf{92,80 \, m^2}$$

### **2.2.4 - Reboco:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,40\text{m (altura)} \times 2 = \mathbf{92,80 \, m^2}$$

### **2.2.5 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 3,00 \, \text{m (altura)} = \mathbf{348,00 \, m}$$

### **2.2.6 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} \times 0,15 \, \text{(largura)} = \mathbf{3,48 \, m^3}$$

### **2.2.7 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} \times 0,15 \, \text{(largura)} = \mathbf{3,48 \, m^3}$$

### **2.2.8 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo:**

$$1,00 \, \text{m (altura)} \times 2,10 \, \text{(largura)} = \mathbf{2,10 \, m^2}$$

### **2.2.9 - Tinta acrílica em massa, inclusive preparo:**

$$38,00 + 38,00 + 20,00 + 20,00 = 116,00 \, \text{ml (comprimento)} \times 0,40\text{m (altura)} \times 2 = \mathbf{92,80 \, m^2}$$

### **2.2.10 - Trave oficial completa com rede para futebol de salão:**

**2 Conjuntos de traves de futebol**

## **2.3) Gramado**

### **2.3.1 - Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas):**

$$38,00 \times 20,00 = \mathbf{760,00 \, m^2}$$

## **2.4) Elétrica**

### **2.4.1 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios:**

$$4 \times 25,00 = \mathbf{100,00 \, m}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

**2.4.2 - Cabo de cobre de 4 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C:**

100,00 x 3 = **300,00 m**

**2.4.3 - Poste telefônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 4,00 m:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

**2.4.4 - LUMINÁRIA REFLETOR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 200 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2025:**

Retirado de projeto: **8 Unidades**

**2.4.5 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **3) Arquibancada**

#### **3.1) Infra estrutura**

**3.1.1 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa:**

Ø 20 cm = 16 unidades x 2,00 m (profundidade) = **32,00 m**

**3.1.2 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,40m (largura) x 0,70m (altura) = **13,05 m<sup>3</sup>**

**3.1.3 - Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,20m (largura) x 0,70m (altura) = **6,52 m<sup>3</sup>**

**3.1.4 - Forma em madeira comum para fundação:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,30m (altura) x 2 = **27,96 m<sup>3</sup>**

**3.1.5 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 4 x 0,617 kg/m = **115,01 KG**

**3.1.6 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) / 0,20 = 233 x 0,76 = 177,08 x 0,154 = **27,27 KG**

**3.1.7 - Lastro de pedra britada:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,20 (largura) x 0,05 (espessura) = **0,47 m<sup>3</sup>**

**3.1.8 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,20m (largura) x 0,30m (altura) = **2,80 m<sup>3</sup>**

**3.1.9 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**

2,80 + 2,80 + 41,00 = 46,60 ml (comprimento) x 0,20m (largura) x 0,30m (altura) = **2,80 m<sup>3</sup>**

**3.1.10 - Impermeabilização em membrana de asfalto modificado com elastômeros, na cor preta:**

46,60 x 0,30 x 2 = **27,96 m<sup>2</sup>**

46,60 x 0,20 = **9,32 m<sup>2</sup>**

27,96 + 9,32 = **37,28 m<sup>2</sup>**

#### **3.2) Estrutura**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **3.2.1 - VERGA / CINTA EM BLOCO DE CONCRETO CANALETA 14X19X39 CM:**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = \mathbf{46,60\ m}$$

### **3.2.2 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500\text{ MPa}$ :**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 4 \times 0,617\text{ kg/m} = \mathbf{216,20\ KG}$$

### **3.2.3 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600\text{ MPa}$ :**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} / 0,20 = 233 \times 0,76 = 177,08 \times 0,154 = \mathbf{30,35\ KG}$$

### **3.2.4 - Forma em madeira comum para estrutura:**

$$\text{Vigas} - 2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} \times 2 = \mathbf{35,04\ m^2}$$

### **3.2.5 - Concreto preparado no local, $f_{ck} = 20\text{ MPa}$ :**

$$\text{Vigas} - 2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} \times 0,15\text{ (largura)} = \mathbf{2,63\ m^3}$$

### **3.2.6 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**

$$\text{Vigas} - 2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 0,20\text{m (altura)} \times 0,15\text{ (largura)} = \mathbf{2,63\ m^3}$$

## **3.3) Alvenaria e acabamento**

### **3.3.1 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 cm - classe B:**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 0,40\text{m (altura)} = \mathbf{35,04\ m^2}$$

### **3.3.2 - Concreto preparado no local, $f_{ck} = 20\text{ MPa}$ :**

$$\text{Piso} - 41,00 + 41,00 = 82,00\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{ (largura)} \times 0,05\text{m (espessura)} = \mathbf{4,92\ m^3}$$

### **3.3.3 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**

$$\text{Piso} - 41,00 + 41,00 = 82,00\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{ (largura)} \times 0,05\text{m (espessura)} = \mathbf{4,92\ m^3}$$

### **3.3.4 - Chapisco:**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{m (altura)} = \mathbf{105,12\ m^2}$$

### **3.3.5 - Reboco:**

$$2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{m (altura)} = \mathbf{105,12\ m^2}$$

### **3.3.6 - Acrílico para quadras e pisos cimentados:**

$$\text{Paredes} - 2,80 + 2,80 + 41,00 + 41,00 = 87,60\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{m (altura)} = \mathbf{105,12\ m^2}$$

$$\text{Piso} - 41,00 + 41,00 = 82,00\text{ ml (comprimento)} \times 1,20\text{ (largura)} = \mathbf{98,40\ m^2}$$

$$105,12 + 98,40 = \mathbf{203,52\ m^2}$$

## **4) Área de laser**

### **4.1) Playground**

#### **4.1.1 - Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas):**

$$16,00 \times 25,00 = \mathbf{400,00\ m^2}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **4.2) Pista de caminhada**

#### **4.2.1 - Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas):**

$$150,00 + 80,00 + 182,00 + 40,00 + 80,00 + 40,00 = 572,00 \times 2 = 1.144,00 \text{ m}^2$$

$$50,00 + 29,10 + 32,40 = 111,50 \times 1,50 = 167,25 \text{ m}^2$$

$$1.144,00 + 167,25 = 1.311,25 \text{ m}^2$$

#### **4.2.2 - Lastro de pedra britada:**

$$150,00 + 80,00 + 182,00 + 40,00 + 80,00 + 40,00 = 572,00 \times 2 = 1.144,00 \text{ m}^2$$

$$50,00 + 29,10 + 32,40 = 111,50 \times 1,50 = 167,25 \text{ m}^2$$

$$1.144,00 + 167,25 = 1.311,25 \text{ m}^2$$

$$1.311,25 \times 0,02 = 26,22 \text{ m}^3$$

#### **4.2.3 - Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos:**

$$150,00 + 80,00 + 182,00 + 40,00 + 80,00 + 40,00 = 572,00 \text{ m}$$

$$50,00 + 29,10 + 32,40 = 111,50 \text{ m}$$

$$572,00 + 111,50 = 683,50 / 2 = 341,75 \text{ m}$$

#### **4.2.4 - PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_03/2024:**

$$150,00 + 80,00 + 182,00 + 40,00 + 80,00 + 40,00 = 572,00 \times 2 = 1.144,00 \text{ m}^2$$

$$50,00 + 29,10 + 32,40 = 111,50 \times 1,50 = 167,25 \text{ m}^2$$

$$1.144,00 + 167,25 = 1.311,25 \text{ m}^2$$

$$1.311,25 \times 0,25 = 327,81 \text{ m}^2$$

### **4.3) Paisagismo e mobiliário**

#### **4.3.1 - Banco em concreto pré-moldado com pés vazados, comprimento 200 cm:**

Retirado de projeto: 20 Unidades

## **5) Campo de vôlei de areia**

### **5.1) Sistema de drenagem**

#### **5.1.1 - DRENO ESPINHA DE PEIXE (SEÇÃO (0,40 X 0,40 M), COM TUBO DE PEAD CORRUGADO PERFURADO, DN 100 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, INCLUSIVE CONEXÕES. AF\_07/2021:**

$$4 \times 16,00 = 64,00 \text{ m}$$

#### **5.1.2 - CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF\_12/2020:**

Retirado de projeto: 2 Unidades

### **5.2) Quadra**

#### **5.2.1 - Tanque de areia para quadra de vôlei:**

$$8 \times 16,00 \times 2 = 256,00 \text{ m}^3$$

#### **5.2.2 - Poste oficial completo com rede para voleibol:**

2 Conjuntos de postes de vôlei

#### **5.2.3 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos:**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

$$18,00 + 18,00 + 20,00 + 20,00 = 76,00 \text{ m} \times 3 = \mathbf{228,00 \text{ m}^3}$$

**5.2.4 - Portão tubular em tela de aço galvanizado até 2,50 m de altura, completo:**

$$1,00 \text{ m (altura)} \times 2,10 \text{ (largura)} = \mathbf{2,10 \text{ m}^2}$$

### **5.3) Elétrica**

**5.3.1 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios:**

Retirado de projeto: **40,00 m**

**5.3.2 - Cabo de cobre de 4 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C:**

Retirado de projeto: **110,00 m**

**5.3.3 - Poste telefônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 4,00 m:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

**5.3.4 - LUMINÁRIA REFLETOR LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 200 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2025:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

**5.3.5 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

## **6) Quiosques**

### **6.1) Estrutura e cobertura**

**6.1.1 - PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 16 A 20 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 6 M. AF\_03/2024:**

$$2 \times 4,00 = \mathbf{8,00 \text{ m}}$$

**6.1.1 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019:**

$$2,50 \times 2,50 \times 2 = \mathbf{12,50 \text{ m}}$$

**6.1.1 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO PORTUGUESA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF\_07/2019:**

$$2,50 \times 2,50 \times 2 = \mathbf{12,50 \text{ m}}$$

**6.1.1 - Banco em concreto pré-moldado, comprimento 150 cm:**

Retirado de projeto: **8 Unidades**

## **7) Fonte Interativa**

### **7.1) Infraestrutura**

**7.1.1 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_01/2024:**

$$\Pi \times 4,5^2 = 63,62 \text{ m}^2 \times 0,05 = \mathbf{3,18 \text{ m}^3}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **7.1.2 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

AF\_09/2020:

$$2 \times \Pi \times 4,5 = 28,27 \text{ m} \times 0,05 = \mathbf{1,41 \text{ m}^2}$$

### **7.1.3 - CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF\_05/2021:**

$$\Pi \times 4,5^2 = 63,62 \text{ m}^2 \times 0,05 = \mathbf{3,18 \text{ m}^3}$$

### **7.1.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015:**

$$18 \times 9,00 = 162,00 \text{ ml (comprimento)} \times 0,395 \text{ kg/m} = \mathbf{63,99 \text{ KG}}$$

### **7.1.5 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015:**

$$18 \times 9,00 = 162,00 \text{ ml (comprimento)} \times 0,245 \text{ kg/m} = \mathbf{39,69 \text{ KG}}$$

### **7.1.6 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022:**

$$\Pi \times 4,5^2 = 63,62 \text{ m}^2 \times 0,05 = \mathbf{3,18 \text{ m}^3}$$

## **7.2) Base das bombas**

### **7.2.1 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

AF\_09/2020:

$$1,50 \times 2,30 = \mathbf{3,45 \text{ m}^2}$$

### **7.2.2 - CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021:**

$$3,45 \times 0,10 = \mathbf{0,35 \text{ m}^2}$$

## **7.3) Drenagem**

### **7.3.1 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

AF\_09/2020:

$$2 \times \Pi \times 4,5 = \mathbf{28,27 \text{ m}}$$

## **7.4) Instalações hidráulicas**

### **7.4.1 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{26,25 \text{ m}}$$

### **7.4.2 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{51,60 \text{ m}}$$





## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **7.4.3 - CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF\_12/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **7.4.4 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021:**

Retirado de projeto: **5 Unidades**

### **7.4.5 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MOTOBOMBA AUTOESCORVANTE MOTOR ELETRICO TRIFASICO 7,4HP BOCA DIAMETRO DE SUCCAO X RECLAQUE: 2"X2", HM/ Q = 10 M / 73,5 M3/H A 28 M / 8,2 M3 / H:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

### **7.4.6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BICOS PARA FONTE TIPO COROA 1":**

Retirado de projeto: **12 Unidades**

### **7.4.7 - Filtro de areia com carga de areia filtrante, vazão de 16,9 m³/h:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **7.4.8 - Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros:**

Retirado de projeto: **3 Unidades**

## **7.5) Instalações elétricas**

### **7.5.1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE painel de controle para fonte interativa - motor 7 CV:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

### **7.5.1 - Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C:**

Retirado de projeto: **30,00 m**

### **7.5.1 - Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm:**

Retirado de projeto: **10,00 m**

## **8) Drenagem pluvial**

### **8.1) Boca de Lobo**

#### **8.1.1 - Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

#### **8.1.2 - Tubo de concreto (PA-1), DN= 600mm:**

Retirado de projeto: **44,80 m**

#### **8.1.3 - Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto:**

44,80 x 1,00 (largura) x 2,00 (profundidade) = **89,60 m³**

#### **8.1.4 - Lastro de pedra britada:**

44,80 x 0,05 = **2,24 m³**

#### **8.1.5 - Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**





## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

**8.1.6 - Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço:**  
Retirado de projeto: **2,00 m**

**8.1.7 - Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe C 300 (ruptura > 300 kN):**  
Retirado de projeto: **1 Unidade**

**8.1.8 - Grelha de ferro articulada de 1,00 x 0,60:**  
Retirado de projeto: **8 Unidades**

**8.1.9 - Grelha de ferro articulada de 1,00 x 0,60:**  
 $44,80 \times 1,00$  (largura)  $\times 2,00$  (profundidade) =  $89,60 \text{ m}^3$   
Tubulação:  $\Pi \times 0,30^2 = 0,28 \text{ m}^2 \times 44,80 = 12,67 \text{ m}^3$   
 $89,60 - 12,67 = \mathbf{76,93 \text{ m}^3}$

### **8.2) Canaletas de drenagem dos campos**

**8.2.1 - Boca de lobo dupla tipo PMSP com tampa de concreto:**  
 $96,00 + 96,00 + 23,00 + 23,00 = \mathbf{238,00 \text{ m}}$

## **9) Banheiros**

### **9.1) Infraestrutura**

**9.1.1 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto:**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml}$  (comprimento)  $\times 0,40 \text{ m}$  (largura)  $\times 0,70 \text{ m}$  (altura)  
 $= \mathbf{10,36 \text{ m}^3}$

**9.1.2 - Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg:**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml}$  (comprimento)  $\times 0,20 \text{ m}$  (largura)  $\times 0,70 \text{ m}$  (altura)  
 $= \mathbf{5,18 \text{ m}^3}$

**9.1.3 - Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum:**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml}$  (comprimento)  $\times 0,20 \text{ m}$  (largura)  $\times 0,40 \text{ m}$  (altura)  
 $= \mathbf{2,96 \text{ m}^3}$

**9.1.4 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B)  $f_yk = 500 \text{ MPa}$ :**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml} \times 4 = 148,00 \text{ m} \times 0,617 = \mathbf{91,32 \text{ KG}}$

**9.1.5 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B)  $f_yk = 600 \text{ MPa}$ :**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml} / 0,20 = 185 \times 0,76 \text{ m} = 140,60 \times 0,154 = \mathbf{61,65 \text{ KG}}$

**9.1.6 - Concreto preparado no local,  $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$ :**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml}$  (comprimento)  $\times 0,20 \text{ m}$  (largura)  $\times 0,70 \text{ m}$  (altura)  
 $= \mathbf{2,22 \text{ m}^3}$

**9.1.7 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:**  
 $5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml}$  (comprimento)  $\times 0,20 \text{ m}$  (largura)  $\times 0,70 \text{ m}$  (altura)  
 $= \mathbf{2,22 \text{ m}^3}$

**9.1.8 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa:**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

$\varnothing 20 \text{ cm} = 12 \text{ unidades} \times 4,00 \text{ m (profundidade)} = \mathbf{48,00 \text{ m}}$

### **9.1.9 - Forma em madeira comum para fundação:**

$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 37,00 \text{ ml (comprimento)} \times 0,30 \text{ m (altura)} \times 2 \text{ lados} = \mathbf{22,20 \text{ m}^2}$

### **9.1.10 - Impermeabilização em membrana de asfalto modificado com elastômeros, na cor preta:**

$37,00 \times 0,30 \times 2 = \mathbf{22,20 \text{ m}}$

$37,00 \times 0,20 = \mathbf{7,40 \text{ m}}$

$22,20 + 7,40 = \mathbf{29,60 \text{ m}^2}$

## **9.2) Estrutura e alvenaria de vedação**

### **9.2.1 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 14 cm:**

$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ ml (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$

Janelas e portas:

$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$

$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$

$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$

$3,78 + 7,20 + 3,89 = 14,87 \text{ m}^2$

$124,20 - 14,87 = \mathbf{109,33 \text{ m}^2}$

### **9.2.2 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa:**

Colunas:  $12 \times 3 \times 0,20 \times 0,11 = 0,79 \text{ m}^3$

Viga de respaldo:  $41,40 \text{ ml} \times 0,20 \times 0,11 = 0,91 \text{ m}^3$

$0,79 + 0,91 = \mathbf{1,70 \text{ m}^3}$

### **9.2.3 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa:**

Colunas:  $12 \times 3 \times 4 = 144,00 \times 0,617 = 88,85 \text{ KG}$

Viga de respaldo:  $41,40 \text{ ml} \times 4 = 165,60 \times 0,617 = 102,18 \text{ KG}$

$88,85 + 102,18 = \mathbf{190,63 \text{ KG}}$

### **9.2.4 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa:**

Colunas:  $12 \times 3 / 0,20 = 180,00 \times 0,58 = 104,40 \times 0,154 = 16,08 \text{ KG}$

Viga de respaldo:  $41,40 \text{ ml} / 0,20 = 207 \times 0,58 = 120,06 \times 0,154 = 18,49 \text{ KG}$

$16,98 + 18,49 = \mathbf{34,57 \text{ KG}}$

### **9.2.5 - Forma em madeira comum para estrutura:**

Colunas:  $12 \times 3 \times 0,20 \times 2 = 14,40 \text{ m}^2$

Viga de respaldo:  $41,40 \text{ ml} \times 0,20 \times 2 = 16,40 \text{ m}^2$

$14,40 + 16,40 = \mathbf{30,80 \text{ m}^2}$

### **9.2.6 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 MPa:**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

$$6,00 \times 8,30 = \underline{49,80 \text{ m}^2}$$

### **9.2.7 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura:**

Colunas:  $12 \times 3 \times 0,20 \times 0,11 = 0,79 \text{ m}^3$

Viga de respaldo:  $41,40 \text{ ml} \times 0,20 \times 0,11 = 0,91 \text{ m}^2$

$$0,79 + 0,91 = \underline{1,70 \text{ m}^3}$$

### **9.2.8 - VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE \*15\* CM. AF\_03/2024:**

$$2,45 + 2,45 + 2,45 + 2,45 + 2,40 + 2,40 + 3,15 + 3,15 + 3,15 + 3,15 + 1,00 + 1,00 = \underline{29,20 \text{ m}}$$

## **9.3) Cobertura**

### **9.3.1 - Estrutura pontalexada para telhas onduladas:**

$$7,90 \times 5,30 = \underline{41,87 \text{ m}^2}$$

### **9.3.2 - Telhamento em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil ondulado de 6 mm:**

$$7,90 \times 5,30 = \underline{41,87 \text{ m}^2}$$

### **9.3.3 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 26 - corte 0,50 m:**

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = \underline{37,00 \text{ m}}$$

## **9.4) Pavimentação**

### **9.4.1 - Concreto usinado, fck = 20 MPa:**

$$5,20 \times 8,10 = 42,12 \times 0,02 = \underline{0,84 \text{ m}^3}$$

### **9.4.2 - Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada:**

$$6,00 \times 8,30 = \underline{49,80 \text{ m}^2}$$

### **9.4.3 - Rejuntamento em placas cerâmicas com cimento branco, juntas acima de 3 até 5 mm:**

$$6,00 \times 8,30 = \underline{49,80 \text{ m}^2}$$

## **9.5) Revestimento**

### **9.5.1 - Chapisco:**

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ ml (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 7,20 + 3,89 = 14,87 \text{ m}^2$$

$$124,20 - 14,87 = 109,33 \times 2 = \underline{218,66 \text{ m}^2}$$

### **9.5.2 - Reboco:**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ m (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 7,20 + 3,89 = 14,87 \text{ m}^2$$

$$124,20 - 14,87 = 109,33 \times 2 = \mathbf{218,66 \text{ m}^2}$$

**9.5.3 - Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada:**

$$5,00 + 1,40 + 1,10 + 1,05 + 3,90 + 2,45 = 14,90 \times 2 = 29,80 \text{ m} \times 3,00 = 89,40 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 4 = 5,76 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 5,76 = 9,54 \text{ m}^2$$

$$89,40 - 9,54 = \mathbf{89,86 \text{ m}^2}$$

**9.5.4 - Rejuntamento em placas cerâmicas com cimento branco, juntas acima de 3 até 5 mm:**

$$5,00 + 1,40 + 1,10 + 1,05 + 3,90 + 2,45 = 14,90 \times 2 = 29,80 \text{ m} \times 3,00 = 89,40 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 4 = 5,76 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 5,76 = 9,54 \text{ m}^2$$

$$89,40 - 9,54 = \mathbf{89,86 \text{ m}^2}$$

**9.5.5 - Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido:**

$$2,00 + 2,00 + 1,00 + 1,00 = \mathbf{6,00 \text{ m}}$$

## **9.6) Esquadrias**

**9.6.1 - Caixilho em alumínio maxim-ar com vidro - branco:**

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = \mathbf{7,20 \text{ m}^2}$$

**9.6.2 - Porta lisa de madeira, interna "PIM", para acabamento em pintura, padrão dimensional médio/pesado, com ferragens, completo - 90 x 210 cm:**

Retirado de projeto: 4 **Unidades**

**9.6.3 - PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019:**

$$3 \times 0,70 \times 1,80 = \mathbf{3,78 \text{ m}^2}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **9.6.4 - Porta/portão de abrir em chapa, sob medida:**

$$2,00 \times 2,10 = \mathbf{4,20 \text{ m}^2}$$

### **9.6.5 - Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado:**

$$0,80 \times 1,00 = \mathbf{0,80 \text{ m}^2}$$

## **9.7) Pintura**

### **9.7.1 - Massa corrida à base de resina acrílica:**

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ ml (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$$

$$5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 26,60 \times 1,20 = 31,92 \text{ m}^2$$

$$124,20 + 31,92 = 156,12 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Revestimento cerâmico: } 89,86 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 7,20 + 3,89 + 89,86 = 104,73 \text{ m}^2$$

$$156,12 \times 2 = 312,24 - 102,73 = \mathbf{207,51 \text{ m}^2}$$

### **9.7.2 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023:**

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ ml (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$$

$$5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 26,60 \times 1,20 = 31,92 \text{ m}^2$$

$$124,20 + 31,92 = 156,12 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Revestimento cerâmico: } 89,86 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 7,20 + 3,89 + 89,86 = 104,73 \text{ m}^2$$

$$156,12 \times 2 = 312,24 - 102,73 = \mathbf{207,51 \text{ m}^2}$$

### **9.7.3 - Tinta acrílica em massa, inclusive preparo:**

$$5,20 + 5,20 + 5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 + 1,00 + 1,00 + 2,40 = 41,40 \text{ ml (comprimento)} \times 3,00 \text{ m (altura)} = 124,20 \text{ m}^2$$

$$5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 26,60 \times 1,20 = 31,92 \text{ m}^2$$

$$124,20 + 31,92 = 156,12 \text{ m}^2$$

Janelas e portas:



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

$$0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$$

$$2,40 \times 0,60 \times 5 = 7,20 \text{ m}^2$$

$$1,85 \times 2,10 = 3,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Revestimento cerâmico: } 89,86 \text{ m}^2$$

$$3,78 + 7,20 + 3,89 + 89,86 = 104,73 \text{ m}^2$$

$$156,12 \times 2 = 312,24 - 102,73 = \mathbf{207,51 \text{ m}^2}$$

### **9.7.4 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF\_04/2023:**

$$6,00 \times 8,30 = \mathbf{49,80 \text{ m}^2}$$

### **9.7.5 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF\_04/2023:**

$$6,00 \times 8,30 = \mathbf{49,80 \text{ m}^2}$$

## **9.8) Instalações hidráulicas**

### **9.8.1 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{65,00 \text{ m}}$$

### **9.8.2 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2'), inclusive conexões:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{30,00 \text{ m}}$$

### **9.8.3 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{28,00 \text{ m}}$$

### **9.8.4 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{40,00 \text{ m}}$$

### **9.8.5 - Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{2 \text{ Unidades}}$$

### **9.8.6 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{2 \text{ Unidades}}$$

### **9.8.7 - Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 500 litros:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{1 \text{ Unidade}}$$

## **9.10) Elétrica**

### **9.9.1 - Caixa de ferro estampada 4' x 2':**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{4 \text{ Unidades}}$$

### **9.9.2 - Cabo de cobre flexível de 1,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{200,00 \text{ m}}$$

### **9.9.3 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C:**

$$\text{Retirado de projeto: } \mathbf{120,00 \text{ m}}$$



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

---

**9.9.4 - Cabo de cobre flexível de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C:**

Retirado de projeto: **30,00 m**

**9.9.5 - Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 35 W a 41 W:**

Retirado de projeto: **10 Unidades**

**9.9.6 - Interruptor com 1 tecla simples e placa:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

**9.9.7 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm:**

Retirado de projeto: **42,00 m**

**9.9.8 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios:**

Retirado de projeto: **50,00 m**

**9.9.9 - Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

**9.9.10 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

**9.9.11 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

**9.9.12 - DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

**9.9.13 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **9.10) Metais e Louças**

**9.10.1 - Barra de apoio lateral para lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1.1/4", comprimento 25 a 30 cm:**

Retirado de projeto: **5 Unidades**

**9.10.2 - Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2' x 800 mm:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

**9.10.3 - Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/4' x 400 mm:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

**9.10.4 - VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020:**

Retirado de projeto: **3 Unidades**





## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

### **9.10.5 - VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF\_01/2020:

Retirado de projeto: **2 Unidades**

### **9.10.6 - MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

### **9.10.7 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020:**

Retirado de projeto: **5 Unidades**

### **9.10.8 - Divisória em placas de granito com espessura de 3 cm:**

$$0,50 \times 2,00 = 1,00 \text{ m}^2$$

$$3 \times 1,30 \times 2,00 = 7,80 \text{ m}^2$$

$$3 \times 0,30 \times 2,00 = 1,80 \text{ m}^2$$

$$1,00 + 7,80 + 1,80 = \mathbf{10,60 \text{ m}^2}$$

## **9.11) Entrada de energia**

### **9.11.1 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF\_07/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **9.11.2 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D:**

Retirado de projeto: **1 Unidades**

## **9.12) Casa de maquinas**

### **9.12.1 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 19 cm:**

$$5,20 + 5,20 + 8,10 + 8,10 = 26,60 \text{ ml (comprimento)} \times 1,40\text{m (altura)} = 37,24 \text{ m}^2$$

portas:

$$2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}^2$$

$$37,24 - 2,00 = \mathbf{35,24 \text{ m}^2}$$

### **9.12.2 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa:**

$$\text{Colunas: } 12 \times 1,4 \times 4 = 67,20 \times 0,617 = 41,46 \text{ KG}$$

$$\text{Viga de respaldo: } 37,00 \text{ ml} \times 4 = 148,00 \times 0,617 = 91,32 \text{ KG}$$

$$41,46 + 91,32 = \mathbf{132,68 \text{ KG}}$$

### **9.12.3 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa:**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

Colunas:  $12 \times 1,4 = 16,80 / 0,20 = 84 \times 0,70 = 58,80 \times 0,154 = 9,06 \text{ KG}$

Viga de respaldo:  $37,00 \text{ ml} / 0,20 = 185 \times 0,90 = 166,50 \times 0,154 = 25,64 \text{ KG}$

$9,06 + 25,64 = \mathbf{34,67 \text{ KG}}$

### **9.12.4 - Concreto preparado no local, fck = 20 MPa:**

Colunas:  $12 \times 1,4 \times 0,20 \times 0,20 = 0,67 \text{ m}^3$

Viga de respaldo:  $37,00 \text{ ml} \times 0,20 \times 0,30 = 2,20 \text{ m}^3$

$0,67 + 2,20 = \mathbf{2,87 \text{ m}^3}$

### **9.12.5 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura:**

Colunas:  $12 \times 1,4 \times 0,20 \times 0,20 = 0,67 \text{ m}^3$

Viga de respaldo:  $37,00 \text{ ml} \times 0,20 \times 0,30 = 2,20 \text{ m}^3$

$0,67 + 2,20 = \mathbf{2,87 \text{ m}^3}$

### **9.12.6 - Forma em madeira comum para estrutura:**

Colunas:  $12 \times 1,4 \times 0,20 \times 2 = 6,72 \text{ m}^2$

Viga de respaldo:  $37,00 \text{ ml} \times 0,30 \times 2 = 22,20 \text{ m}^2$

$6,72 + 22,20 = \mathbf{28,92 \text{ m}^2}$

### **9.12.7 - Porta veneziana de abrir em alumínio, sob medida:**

$2,00 \times 1,00 = \mathbf{2,00 \text{ m}^2}$

### **9.12.8 - Laje pré-fabricada mista vigota protendida/lajota cerâmica - LP 16 (12+4) e capa com concreto de 25 MPa:**

$6,00 \times 8,30 = \mathbf{49,80 \text{ m}^2}$

## **10) Elétrica e iluminação parque**

### **10.1) Postejamento**

#### **10.1.1 - Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m:**

Retirado de projeto: **4 Unidades**

#### **10.1.2 - Poste telecônico em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, com espera para duas luminárias, altura de 3,00 m:**

Retirado de projeto: **22 Unidades**

#### **10.1.3 - Luminária fechada para iluminação pública tipo pétala pequena:**

Retirado de projeto: **44 Unidades**

#### **10.1.4 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2025:**

Retirado de projeto: **26 Unidades**

#### **10.1.5 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF 12/2020:**

Retirado de projeto: **26 Unidades**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

---

### **10.1.6 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto:**

320,50 x 0,30 = **96,15 m³**

### **10.1.7 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios:**

Retirado de projeto: **320,50 m**

### **10.1.8 - Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C:**

Retirado de projeto: **839,00 m**

## **10.2) Entrada de Energia**

### **10.2.1 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF\_07/2020 PS:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **10.2.2 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **10.2.3 - Supressor de surto monofásico, corrente nominal 4 a 11 kA, I<sub>max</sub>. de surto 12 até 15 kA:**

Retirado de projeto: **2 Unidades**

### **10.2.4 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF\_12/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

## **10.3) Caixa de Comando e acionamento**

### **10.3.1 - QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **10.3.2 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **10.3.3 - CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 38A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

### **10.3.4 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2025:**

Retirado de projeto: **1 Unidade**

## **11) Canteiro elevado**

### **11.1 - PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF\_03/2024**



## **MUNICÍPIO DE INÚBIA PAULISTA**

CNPJ 44.919.611/0001-03

Fone: (18) 3556-9900

E-mail: inubia@terra.com.br

Avenida Campos Salles, 113 – CEP 17760-000 - Inúbia Paulista - Estado de São Paulo.

---

Retirado de projeto: **198,00 m**

Inúbia Paulista, 31 de Julho de 2024.

---

Rhauan Higor Freitas Lopes  
CREA/SP 5070338339  
Engenheiro Civil  
ART n 2620251320517

---

Fernando Rossi  
Prefeito Municipal

---

Silvio de Araujo Lima  
Gestor de Convênios