



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: Reforma dos Sanitários Masculino e Feminino e administração da piscina municipal “João Celestino dos Santos” em Inúbia Paulista.

Local: Rua Vereador Miyashita Tiuti – Centro - Inúbia Paulista – SP.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Inúbia Paulista.

1) Serviços Preliminares

1.1 - Placa de Obra:

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

Remoção sem aproveitamento

06 bacia sanitária

06 lavatórios

Remoção de portas de madeira, sem aproveitamento

Será feito a retirada de 12 portas de madeira de $0,60\text{cm} \times 1,80\text{cm} = 1,08\text{m}^2 \times 12 \text{ Unid.} = \underline{21,60\text{m}^2}$

Remoção de portas de ferro, sem aproveitamento

Será feito a retirada de 02 portas de ferro de $0,80\text{m} \times 2,10\text{cm} = 1,68\text{m}^2 \times 2 \text{ Unid.} = \underline{3,68\text{m}^2}$

Remoção de janela de ferro, com vidro, sem aproveitamento

Será feito a retirada de 04 janelas de ferro de $0,60\text{m} \times 2,00\text{cm} = 1,20\text{m}^2 \times 4 \text{ Unid.} = \underline{4,80\text{m}^2}$

Demolição de paredes alvenaria

Abertura das janelas dos banheiros: $2,40\text{m} \times 0,60\text{m} = 1,44\text{m}^2 \times 2 \text{ unid.} = 2,88 \text{ m}^2 \times 0,20\text{m} = \underline{0,58\text{m}^3}$

Abertura da janela e da porta da administração: $2,10 \times 0,90 + 1,00 \times 1,10 = 2,99\text{m}^2 \times 0,15 = \underline{0,45\text{m}^3}$

Paredes dos Banheiros: $((((1,20 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 0,45 + 0,45 + 0,45 + 0,45 + 0,45 + 0,45) \times 1,85) \times 2 \text{ unid}) \times 0,15) = \underline{6,16 \text{ m}^3}$

Mureta: $3,95 \times 0,50 \times 0,15 = \underline{0,30 \text{ m}^3}$

Degraus: $(3,37 \times 0,40 \times 0,50) + (1,10 \times 0,30 \times 0,20) = \underline{0,74 \text{ m}^3}$

Bancos dos Banheiros: $(2,33 \times 0,40 \times 0,50) \times 2 \text{ unid.} = \underline{0,93 \text{ m}^3}$

Paredes externas e muro: $((((1,75 + 1,57) \times 2,00) \times 0,15) + (((1,41 + 1,75 + 1,15 + 1,05 + 1,50 + 1,50) \times 2,00) \times 0,15) = \underline{3,50 \text{ m}^3}$

Totalizando = $0,58 + 0,45 + 6,16 + 0,30 + 0,74 + 0,93 + 3,50 = \underline{12,66 \text{ m}^3}$

Demolição e remoção de revestimentos internos (reboco)

Banheiros: $3,25 + 3,25 + 9,75 + 9,75 = 26,00\text{m}^2 \times 2,75\text{m (altura)} = 71,50 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unid.} = \underline{143,00 \text{ m}^2}$

- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,00 \times 0,60) = 2,64\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} = \underline{5,28\text{m}^2}$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} = \underline{9,87\text{m}^2}$

Totalizando = $143,00\text{m}^2 - 5,28\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 9,87\text{m}^2 \text{ (portas)} = 127,85\text{m}^2 \times 0,02 \text{ (espessura)} = \underline{2,56 \text{ m}^3}$
(reboco a demolir)

[Handwritten signatures]



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.

Remoção de tubulação de água Fria, registros e conexões

65 metros de tubos de 3/4", incluindo conexões e registros.

50 metros de tubos de 1.1/2", incluindo conexões e registros.

Remoção de tubulação de esgoto, registros e conexões

60 metros de tubos de 1", incluindo conexões, caixas de passagens, caixas sifonadas e caixas de inspeção.

50 metros de tubos de 4", incluindo conexões, caixas de passagens, caixas sifonadas e caixas de inspeção.

Demolição e retirada de contra piso

Banheiros: $3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69\text{m}^2 \times 2 = 63,38\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$ (espessura) = **3,07m³**

Demolição e retirada de piso cerâmico

Banheiros: $3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69\text{m}^2 \times 2 = 63,38\text{m}^2 \times 0,02\text{m}$ (espessura) = **1,23m³**

Administração: $(2,35 \times 2,96) + (1,40 \times 2,96) = 11,10\text{m}^2 \times 0,02\text{m}$ (espessura) = **0,22m³**

Totalizando: $1,23 + 0,22 =$ **1,45m³**

Demolição de concreto simples (passeio externo)

Passeio externo: $(2,56 \times 8,10) + (1,90 \times 6,30) + (6,84 \times 1,05) = 39,89 \times 0,05\text{m}$ (espessura) = **1,99m³**

Remoção de vidros sem reaproveitamento

Banheiro: $((2,40 \times 0,60) + (2,00 \times 0,60)) \times 2 =$ **5,28m²**

Remoção sem aproveitamento

06 Luminárias do sanitários

02 Luminárias Administração

02 interruptores

Locação de Obra:

Banheiros: $3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69\text{m}^2 \times 2 =$ **63,38m²**

Rampas: $(4,90 \times 2,50) + (1,90 \times 2,50) + (4,20 \times 1,90) =$ **24,98m²**

Totalizando: $63,38 + 24,98 =$ **88,36m²**

Demolição ode forro de madeira :

Administração: $(2,35 \times 2,96) + (1,40 \times 2,96) =$ **11,10m²**

Transporte de entulho até 3 km

$12,66\text{m}^3$ (paredes) + $2,64\text{m}^3$ (reboco) + $3,07\text{m}^3$ (contrapiso) + $1,45\text{m}^3$ (piso cerâmico) + $1,99\text{m}^3$ (passeio externo) = **21,81m³**

2) Fundação

Escavações de brocas: Ø 20 cm = área de $0,0314\text{m}^2$

Ø 20 cm = 28 unidades x 1,50m (profundidade) = **42,00m**

[Handwritten signatures]



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.

Escavações dos alicerces: Viga Baldrame = dimensão 0,20m x 0,20m

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} \times 0,40\text{m}(\text{largura}) \times 0,20\text{m}(\text{altura}) = \mathbf{2,38\text{m}^3}$

Viga Baldrame

Peso específico Aço CA50 5/16": 0,395 Kg/m

Peso específico Aço CA60 3/16": 0,154 Kg/m

Aço CA 50:

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} \times 4 = 168,00 \text{ m}$
 $1,68\text{m} \times 0,395\text{kg/m} = \mathbf{66,36 \text{ Kg}}$

Aço CA 60:

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} / 0,15 = \mathbf{198 \text{ Un.}}$

0,70 m Cada Un.

$198\text{un.} \times 0,70 = \mathbf{138,60 \text{ m}}$

$138,60\text{m} \times 0,154\text{kg/m} = \mathbf{21,34 \text{ Kg}}$

Concreto:

Área da Viga Baldrame: $0,20 \times 0,20 = 0,04 \text{ m}^2$

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} \times 0,04 = \mathbf{1,19 \text{ m}^3} \text{ (volume de concreto)}$

Forma:

Considerar Forma dos Dois Lados.

Forma para Fundação

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} \times 0,20 = 5,96 \text{ m}^2 \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{11,92 \text{ m}^2}$
(considerando formas para os dois lados)

Impermeabilização: manta asfáltica 0,20m (topo da viga) + 0,15m (dobra lateral) + 0,15m (dobra lateral) = corte de 0,50m de manta asfáltica 3mm

$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ ml} \times 0,60\text{m}(\text{largura}) = \mathbf{17,89 \text{ m}^2} \text{ (impermeabilização)}$

[Handwritten signature]



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) Supra estrutura e Alvenaria de divisão de altura 2,10m, totalizando 2,05m de armadura

Pilares e Colunas

Peso específico Aço CA50 5/16": 0,395 Kg/m

Peso específico Aço CA60 3/16": 0,154 Kg/m

Aço CA 50:

Pilares

$$(2,05m \times 28 \text{ un.} = 57,40m) \times 4 \text{ un./coluna} = \underline{229,60 \text{ m}}$$

$$229,60m \times 0,395 \text{ kg/m} = \underline{90,69 \text{ Kg}}$$

Aço CA 60:

$$(57,40m) / 0,15 = \underline{382 \text{ Un.}}$$

$$0,54 \text{ m Cada Un.}$$

$$382 \text{ un.} \times 0,54 \text{ m/un.} = \underline{206,28 \text{ m}}$$

$$206,28m \times 0,154 \text{ kg/m} = \underline{31,77 \text{ Kg}}$$

Concreto:

$$\text{Área das Colunas: } 0,15 \times 0,15 = 0,0225 \text{ m}^2$$

Colunas

$$(2,10m \times 0,0225 \text{ área} = 0,04725 \text{ m}^3/\text{coluna})$$

$$(0,04725 \text{ m}^3/\text{coluna}) \times 28 \text{ un.} = \underline{1,32 \text{ m}^3} \text{ de Concreto Total}$$

Formas:

Colunas

$$(0,15 \text{ (largura)} \times 2,10m \text{ (altura)} = 0,32 \text{ m}^2/\text{lado} \times 2(\text{lad os}) = 0,64 \text{ m}^2/\text{coluna})) \times 28 \text{ colunas} = \underline{17,92 \text{ m}^2}$$

Cintas de travamento – primeira a 0,90 m do piso e a última a 1,80m do piso

Peso específico Aço CA50 5/16": 0,395 Kg/m

Peso específico Aço CA60 3/16": 0,154 Kg/m

Aço CA50 5/16"

$$1,55 + 1,40 + 2,05 + 2,05 + 4,20 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90(\text{comprimento}) = 29,81 \text{ m} \times 2 \text{ un.} = \underline{59,62 \text{ m}}$$



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.

$$59,62\text{m} \times 0,395\text{kg/m} = \underline{23,54 \text{ Kg}}$$

Alvenaria de 1/2 vez (Banheiro masculino):

$$1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 +$$

$$0,90(\text{comprimento}) = 21,51 \text{ ml} \times 2,10 = \underline{45,17 \text{ m}^2}$$

$$4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30 \text{ ml} \times 0,60 = \underline{4,98 \text{ m}^2}$$

$$0,60 \times 1,00 = \underline{0,60 \text{ m}^2}$$

$$0,80 \times 2,10 = \underline{1,68 \text{ m}^2}$$

$$1,00 \times 2,10 = \underline{2,10 \text{ m}^2}$$

Alvenaria Total

$$45,17 + 4,98 + 0,60 + 1,68 + 2,10 = \underline{54,53 \text{ m}^2}$$

4) Pavimentação

Será considerada áreas retiradas no projeto já em m².

A espessura do Contra piso será de 0,05 m.

A espessura da Massa de regularização será de 0,02 m.

Contra piso

$$\text{Banheiros: } 3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69 \text{ m}^2 \times 2 = 63,38 \text{ m}^2 \times 0,05\text{m (espessura)} = \underline{3,07 \text{ m}^3}$$

$$\text{Passeio externo: } (2,56 \times 8,10) + (1,90 \times 6,30) + (6,84 \times 1,05) = 39,89 \times 0,05\text{m (espessura)} = \underline{1,99 \text{ m}^3}$$

$$\text{Totalizando} = 3,07 + 1,99 = \underline{5,03 \text{ m}^3}$$

Massa de regularização

$$\text{Banheiros: } 3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69 \text{ m}^2 \times 2 = 63,38 \text{ m}^2 \times 0,02\text{m (espessura)} = \underline{1,23 \text{ m}^3}$$

$$\text{Administração: } (2,35 \times 2,96) + (1,40 \times 2,96) = 11,10 \text{ m}^2 \times 0,02\text{m (espessura)} = \underline{0,22 \text{ m}^3}$$

$$\text{Totalizando: } 1,23 + 0,22 = \underline{1,45 \text{ m}^3}$$

Revestimento

$$\text{Banheiros: } 3,25\text{m} \times 9,75\text{m} = 31,69 \text{ m}^2 \times 2 = \underline{63,38 \text{ m}^2}$$

$$\text{Administração: } (2,35 \times 2,96) + (1,40 \times 2,96) = \underline{11,10 \text{ m}^2}$$

$$\text{Totalizando: } 63,38 + 11,10 = \underline{74,48 \text{ m}^2}$$

Soleiras e peitoril

$$2,40 + 2,40 + 2,00 + 2,40 + 2,40 + 2,00 + 1,35 + 1,35 + 1,00 + 1,00 + 0,80 = \underline{19,10 \text{ m}}$$

5) Forro de pvc

$$\text{Administração: } (2,35 \times 2,96) + (1,40 \times 2,96) = \underline{11,10 \text{ m}^2}$$



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.

6) Revestimento

Será considerada a metragem com base na alvenaria a ser erguida.
Será feito o chapisco e reboco em todas as paredes internas e externas.

Chapisco

Banheiros: $3,25 + 3,25 + 9,75 + 9,75 = 26,00\text{ml} \times 2,75\text{m (altura)} = 71,50\text{ m}^2 \times 2\text{ unid.} = 143,00\text{ m}^2$
- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,00 \times 0,60) = 4,08\text{m}^2 \times 2\text{ (unidades)} =$

$8,16\text{m}^2$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2\text{ (unidades)} = 9,87\text{m}^2$

Totalizando = $143,00\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2\text{ (janelas)} - 9,87\text{m}^2\text{ (portas)} = 124,97\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90\text{(comprimento)} = 21,51\text{ ml} \times 2,10 = 45,17\text{ m}^2$

$4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ ml} \times 0,60 = 4,98\text{ m}^2$

$0,60 \times 1,00 = 0,60\text{ m}^2$

$0,80 \times 2,10 = 1,68\text{ m}^2$

$1,00 \times 2,10 = 2,10\text{ m}^2$

Alvenaria Total

$127,97 + ((45,17 + 4,98 + 0,60 + 1,68 + 2,10) \times 2) = 230,67\text{m}^2$

Reboco

Banheiros: $3,25 + 3,25 + 9,75 + 9,75 = 26,00\text{ml} \times 2,75\text{m (altura)} = 71,50\text{ m}^2 \times 2\text{ unid.} = 143,00\text{ m}^2$
- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,00 \times 0,60) = 4,08\text{m}^2 \times 2\text{ (unidades)} =$

$8,16\text{m}^2$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2\text{ (unidades)} = 9,87\text{m}^2$

Totalizando = $143,00\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2\text{ (janelas)} - 9,87\text{m}^2\text{ (portas)} = 124,97\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20 + 1,00 + 0,90\text{(comprimento)} = 21,51\text{ ml} \times 2,10 = 45,17\text{ m}^2$

$4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ ml} \times 0,60 = 4,98\text{ m}^2$

$0,60 \times 1,00 = 0,60\text{ m}^2$

$0,80 \times 2,10 = 1,68\text{ m}^2$

$1,00 \times 2,10 = 2,10\text{ m}^2$

Alvenaria Total

$127,97 + ((45,17 + 4,98 + 0,60 + 1,68 + 2,10) \times 2) = 230,67\text{m}^2$

Revestimento Cerâmico

Banheiros: $3,25 + 3,25 + 9,75 + 9,75 = 26,00\text{ml} \times 2,75\text{m (altura)} = 71,50\text{ m}^2 \times 2\text{ unid.} = 143,00\text{ m}^2$
- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + (2,00 \times 0,60) = 4,08\text{m}^2 \times 2\text{ (unidades)} =$

$8,16\text{m}^2$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2\text{ (unidades)} = 9,87\text{m}^2$

7

9



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.

Totalizando = $143,00\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2$ (janelas) – $9,87\text{m}^2$ (portas) = $124,97\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,50 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20$ (comprimento) = $12,40\text{ m}$
 $\times 2,10 =$ $26,04\text{ m}^2$

Alvenaria Total

$124,97 + (26,04 \times 2) =$ $177,05\text{ m}^2$

Rodapé

$2,35 + 2,35 + 1,40 + 1,40 + 2,96 + 1,96 + 1,96 + 1,96 =$ $16,34\text{ m}$

7) Pintura

Será feita a pintura da laje dos banheiros com tinta acrílica e aplicada massa acrílica e seladora.

Lixamento

Paredes dos banheiros externa: $6,95 + 6,95 + 10,05 + 10,05 = 34,00 \times 2,75 =$ $93,50\text{ m}^2$
- vão das janelas ($2,40\text{m} \times 0,60\text{m}$) + $2,40\text{m} \times 0,60\text{m}$) + ($2,00 \times 0,60$) = $4,08\text{m}^2 \times 2$ (unidades) =
 $8,16\text{ m}^2$

- vão da porta ($1,35\text{m} \times 2,10\text{m}$) + ($1,00 \times 2,10$) $\times 2$ (unidades) = $9,87\text{ m}^2$

Totalizando = $93,50\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2$ (janelas) – $9,87\text{m}^2$ (portas) = $75,47\text{ m}^2$

Paredes administração: $2,35 + 2,35 + 1,40 + 1,40 + 2,96 + 2,96 + 2,96 = 16,38\text{m} \times 2,75 = 45,05 \times 2 =$
 $90,10\text{ m}^2$

- vão das janelas ($1,50 \times 1,00$) + ($1,10 \times 1,00$) = $2,60\text{ m}^2 \times 2$ (unidades) = $5,20\text{ m}^2$

- vão da porta ($0,80 \times 2,10$) $\times 2$ (unidades) = $3,36\text{ m}^2 \times 2 =$ $6,72\text{ m}^2$

Totalizando = $90,10\text{m}^2 - 5,20\text{m}^2$ (janelas) – $6,72\text{m}^2$ (portas) = $78,18\text{ m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,00 + 0,90$ (comprimento) = $9,11\text{ m} \times 2,10 =$
 $19,13 \times 2 =$ $38,26\text{ m}^2$

Mureta: $4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ m} \times 0,60 =$ $4,98\text{ m}^2$

Total de paredes: $75,47 + 78,18 + 38,26 + 4,98 =$ $196,89\text{ m}^2$

Laje

$(3,25 \times 9,75) \times 2 =$ $63,36\text{ m}^2$

Selador

Paredes dos banheiros externa: $6,95 + 6,95 + 10,05 + 10,05 = 34,00 \times 2,75 =$ $93,50\text{ m}^2$
- vão das janelas ($2,40\text{m} \times 0,60\text{m}$) + $2,40\text{m} \times 0,60\text{m}$) + ($2,00 \times 0,60$) = $4,08\text{m}^2 \times 2$ (unidades) =
 $8,16\text{ m}^2$

- vão da porta ($1,35\text{m} \times 2,10\text{m}$) + ($1,00 \times 2,10$) $\times 2$ (unidades) = $9,87\text{ m}^2$

Totalizando = $93,50\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2$ (janelas) – $9,87\text{m}^2$ (portas) = $75,47\text{ m}^2$

[Handwritten signature and initials]



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.

Paredes administração: $2,35 + 2,35 + 1,40 + 1,40 + 2,96 + 2,96 + 2,96 = 16,38\text{m} \times 2,75 = 45,05 \times 2 =$
 $90,10\text{m}^2$

- vão das janelas $(1,50 \times 1,00) + (1,10 \times 1,00) = 2,60\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} =$ $5,20\text{m}^2$

- vão da porta $(0,80 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} = 3,36\text{m}^2 \times 2 =$ $6,72\text{m}^2$

Totalizando = $90,10\text{m}^2 - 5,20\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 6,72\text{m}^2 \text{ (portas)} =$ $78,18\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,00 + 0,90 \text{ (comprimento)} = 9,11\text{ ml} \times 2,10 =$
 $19,13 \times 2 =$ $38,26\text{m}^2$

Mureta: $4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ ml} \times 0,60 =$ $4,98\text{m}^2$

Ressalto caixa d'água: $((6,95 \times 2,10) \times 4) + ((1,90 \times 2,10) \times 4) + (3,10 \times 8,15) =$ $104,50\text{m}^2$

Total de paredes: $75,47 + 78,18 + 38,26 + 4,98 + 104,50 = 301,39\text{m}^2$

Laje

$(3,25 \times 9,75) \times 2 =$ $63,36\text{m}^2$

Massa acrílica

Paredes dos banheiros externa: $6,95 + 6,95 + 10,05 + 10,05 = 34,00 \times 2,75 =$ $93,50\text{m}^2$

- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + 2,40\text{m} \times 0,60\text{m} + (2,00 \times 0,60) = 4,08\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} =$

$8,16\text{m}^2$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} =$ $9,87\text{m}^2$

Totalizando = $93,50\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 9,87\text{m}^2 \text{ (portas)} =$ $75,47\text{m}^2$

Paredes administração: $2,35 + 2,35 + 1,40 + 1,40 + 2,96 + 2,96 + 2,96 = 16,38\text{m} \times 2,75 = 45,05 \times 2 =$
 $90,10\text{m}^2$

- vão das janelas $(1,50 \times 1,00) + (1,10 \times 1,00) = 2,60\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} =$ $5,20\text{m}^2$

- vão da porta $(0,80 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} = 3,36\text{m}^2 \times 2 =$ $6,72\text{m}^2$

Totalizando = $90,10\text{m}^2 - 5,20\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 6,72\text{m}^2 \text{ (portas)} =$ $78,18\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,00 + 0,90 \text{ (comprimento)} = 9,11\text{ ml} \times 2,10 =$
 $19,13 \times 2 =$ $38,26\text{m}^2$

Mureta: $4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ ml} \times 0,60 =$ $4,98\text{m}^2$

Total de paredes: $75,47 + 78,18 + 38,26 + 4,98 = 196,89\text{m}^2$

Pintura com tinta acrílica

Paredes dos banheiros externa: $6,95 + 6,95 + 10,05 + 10,05 = 34,00 \times 2,75 =$ $93,50\text{m}^2$

- vão das janelas $(2,40\text{m} \times 0,60\text{m}) + 2,40\text{m} \times 0,60\text{m} + (2,00 \times 0,60) = 4,08\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} =$

$8,16\text{m}^2$

- vão da porta $(1,35\text{m} \times 2,10\text{m}) + (1,00 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} =$ $9,87\text{m}^2$

Totalizando = $93,50\text{m}^2 - 8,16\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 9,87\text{m}^2 \text{ (portas)} =$ $75,47\text{m}^2$

[Handwritten signatures]



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.

Paredes administração: $2,35 + 2,35 + 1,40 + 1,40 + 2,96 + 2,96 + 2,96 = 16,38\text{m} \times 2,75 = 45,05 \times 2 =$
 $90,10\text{m}^2$

- vão das janelas $(1,50 \times 1,00) + (1,10 \times 1,00) = 2,60\text{m}^2 \times 2 \text{ (unidades)} =$ $5,20\text{m}^2$

- vão da porta $(0,80 \times 2,10) \times 2 \text{ (unidades)} = 3,36\text{m}^2 \times 2 =$ $6,72\text{m}^2$

Totalizando = $90,10\text{m}^2 - 5,20\text{m}^2 \text{ (janelas)} - 6,72\text{m}^2 \text{ (portas)} =$ $78,18\text{m}^2$

Paredes construídas: $1,55 + 1,40 + 1,41 + 1,75 + 1,10 + 1,00 + 0,90 \text{ (comprimento)} = 9,11\text{ml} \times 2,10 =$
 $19,13 \times 2 =$ $38,26\text{m}^2$

Mureta: $4,20 + 2,05 + 2,05 = 8,30\text{ml} \times 0,60 =$ $4,98\text{m}^2$

Total de paredes: $75,47 + 78,18 + 38,26 + 4,98 = 196,89\text{m}^2$

Laje

$(3,25 \times 9,75) \times 2 =$ $63,36\text{m}^2$

Pintura das janelas e portas de metal

Portas: $((1,35 \times 2,10) \times 2) + ((1,00 \times 2,10) \times 2) + (1,10 \times 2,10) =$ $12,18\text{m}^2$

8) Divisórias de granito

$(1,10 \times 1,80) \times 8 =$ $15,84\text{m}^2$

9) Instalações Hidráulicas

Instalações Sanitárias

Tubos 100 mm

$6,63 + 0,65 + 9,19 + 7,66 + 6,63 + 0,65 + 9,19 + 7,66 + 0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,33 + 0,33 +$
 $0,33 + 0,33 + 6,00 =$ $56,57\text{m}$

Tubos 50 mm

$1,75 + 2,43 + 1,15 + 0,25 + 0,90 + 1,15 + 0,35 + 0,25 + 0,75 + 0,25 + 0,20 + 0,20 + 0,10 +$
 $0,10 + 2,95 + 0,15 + 0,15 + 0,15 + 3,00 + 1,75 + 2,43 + 1,15 + 0,25 + 0,90 + 1,15 + 0,35 +$
 $0,25 + 0,75 + 0,25 + 0,20 + 0,20 + 0,10 + 0,10 + 2,95 + 0,15 + 0,15 + 0,15 + 3,00 =$ $32,46\text{m}$

Caixa Sifonada

10 Unidades

Caixa de Inspeção de concreto

6 unidades

Instalações Hidráulicas

Tubos 25 mm

8



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.

$$0,21 + 0,63 + 8,71 + 1,00 + 1,00 + 0,15 + 0,63 + 0,75 + 2,40 + 2,40 + 1,45 + 1,00 + 0,10 + 8,71 + 0,75 + 2,40 + 2,40 + 1,45 + 1,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 3,00 + 3,00 + 3,00 = \underline{66,14m}$$

Tubos 50 mm

$$1,55 + 4,22 + 1,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 3,00 + 1,55 + 4,22 + 1,00 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 3,00 = \underline{31,54 m}$$

Válvula Hidra

6 Unidades

Caixa d'água de 500L

2 Unidades

10) Instalações Elétricas

Interruptores de duas teclas simples

4 Unidades

Luminária de teto 25w

2 Unidades

Luminária de teto 48w

10 Unidades

Tomada simples 10 A

2 Unidades

Tomada dupla 10A

2 Unidades

Caixa de disjuntores 12-16

1 Unidade

Conduíte flexível laranja 3/4"

$$10,63 + 5,55 + 4,00 + 0,40 + 1,09 + 2,00 + 1,12 + 1,29 + 2,00 + 1,47 + 0,81 + 1,50 + 1,50 + 0,84 + 1,71 + 2,16 + 0,92 + 1,89 + 2,00 + 2,00 + 1,89 + 0,92 + 2,16 + 1,71 + 0,84 + 9,00 = \underline{61,00 m}$$

Cabo de cobre 1,5 mm²

$$0,81 + 2,00 + 0,40 + 2,00 + 2,00 + 2,00 + 1,89 + 0,90 + 0,92 + 0,90 + 2,16 + 0,90 + 1,71 + 0,90 + 0,84 + 0,90 + 2,00 + 1,89 + 0,90 + 0,92 + 0,90 + 2,16 + 0,90 + 1,71 + 0,90 + 0,84 + 0,90 = \underline{35,25 m}$$

Cabo de cobre 2,5 mm²

7

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.

$$(10,63 + 5,55 + 4,00 + 0,40 + 1,09 + 2,00 + 1,12 + 1,29 + 2,00 + 1,47 + 0,81 + 1,50 + 1,50 + 0,84 + 1,71 + 2,16 + 0,92 + 1,89 + 2,00 + 2,00 + 1,89 + 0,92 + 2,16 + 1,71 + 0,84 + 9,00) \times 3 = \underline{183,00 \text{ m}}$$

Cabo de cobre 10 mm²
90 m

Disjuntor monopolar 10A
1 Unidade

Disjuntor monopolar 16A
1 Unidade

Disjuntor bipolar 40A
6 Unidade

Disjuntor bipolar 50A
1 Unidade

Copo, haste e conector para aterramento
3 Unidades

11) Esquadrias Metais e Louças

Portas de alumínio

8 Unidades de 0,70 x 1,50 = 8,40 m²

2 Unidades de 0,90 x 1,50 = 2,70 m²

2 Unidades de 0,90 x 2,10 = 3,78 m²

Portas de Madeira

2 Unidades de 0,80 x 2,10

Janelas maxi-ar com caixilho

Banheiros: 2,40m x 0,60m + 2,40m x 0,60m + (2,00 x 0,60) = 4,08m² x 2 (unidades) = 8,16m²
(1,50 x 1,00) + (1,10 x 1,00) = 2,60 m² x 2 (unidades) = 5,20m²

Janela de correr: (1,50 x 1,00) = 1,50m²

Vidro fixo: (1,10 x 1,00) = 1,10m²

Barras de apoio de 40 cm
4 Unidades

Barras de apoio de 80 cm
8 Unidades

Barras de apoio para lavatórios
6 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.

Bebedouro

2 Unidades

Bacia sanitária

4 Unidades

Bacia sanitária PCD

2 Unidades

Lavatório suspenso com meia coluna

6 Unidades

Torneira para PCD

6 Unidades

Banco de banho para PCD

2 Unidades

Porta papel

3 Unidades

Corrimão: $4,90 + 4,20 = 9,10 \text{ m}$

12) Reparo e impermeabilização da laje do banheiro

Manta asfáltica: $8,15 \times 11,25 = 91,69 \text{ m}^2$

Argamassa impermeabilizante : $8,15 \times 11,25 = 91,69 \text{ m}^2 \times 0,03 = 2,75 \text{ m}^3$

13) Limpeza

Será feita a Limpeza total da área da Obra.

164,61 m²

RHAUAN LOPES
ENGENHARIA E
CONSULTORIA
LTDA:
45679192000142

Assinado digitalmente por RHAUAN LOPES
ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:
45679192000142
DN: CN=R, O=Inúbia Paulista,
OU=AC CERTIFICA MINAS vs.
OU=27297803000100, OU=Presencial,
OU=Certificado PJA3, CN=RHAUAN LOPES
ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA:
45679192000142
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2024.03.06 14:24:40-03'00"

Rhauan Higor Freitas Lopes
CREA/CAU: 5070338339
ART/RRT: 2620240386574

Inúbia Paulista, 01 de Março de 2024.


João Soares dos Santos
Prefeito Municipal