



# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

## **MEMORIAL CALCULO – BANHEIRO FEMININO**

**Objeto: Reforma e construção de banheiro**

**Local: Praça Prefeito Antônio Oswaldo Bernardi – Bairro Magioli.**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

- Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45 mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40 mm, em estrutura metálica de metalon 20x20 mm, esp. 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos  
 $1,50m \times 3,00m = 4,50m^2$
- Demolição manual de alvenaria de tijolo cerâmico ou bloco de concreto, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material demolido  
 $((0,40m \times (1,25m + 1,25m + 1,05m)) \times 0,15m) + ((1,00m \times 2,10m) \times 0,25m) = 0,74m^3$
- Remoção manual de bancada de pedra (mármore, granito, ardósia, marmorite, etc.), com reaproveitamento, inclusive rasgo em alvenaria, remoção de acessórios de fixação, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
 $1,63m^2 \times 2 = 3,26m^2$
- Remoção manual de esquadria metálica, com reaproveitamento, inclusive marco/alizar/guarnições, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
 $((2,60m \times 1,05m) \times 2) + ((0,90m \times 1,05m) \times 2) + ((0,80m \times 2,10m) \times 2) = 10,71m^2$
- Remoção manual de divisória em pedra (mármore, granito, ardósia, marmorite, etc.), com reaproveitamento, inclusive rasgo em alvenaria, remoção de acessórios de fixação, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
 $(1,30m \times 2,10m) + (1,90m \times 2,10m) + (1,75m \times 2,10m) = 10,57m^2$
- Demolição manual de revestimento cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive demolição do reboco ou emboço, transporte e retirada do material demolido  
 $(11,92m^2 \times 2) + (((4,80m + 5,48m + 1,84m + 1,84m) \times 2,80m) \times 2) = 102,01m^2 - 10,71m^2 = 91,30m^2$
- Remoção de louças (lavatório, banheira, pia, vaso sanitário, tanque), com reaproveitamento, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
**2 unidades**





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Demolição manual de concreto, sem armação, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material demolido (CONTRAPISO PARA EXECUTAR O ESGOTO)

$$((0,15m * 0,15m * 0,15m) * 6) + (0,80m * 0,80m * 0,15m) = \mathbf{0,12m^3}$$

## TRANSPORTE DO MATERIAL DEMOLIDO/REMOVIDO ATÉ O PATIO

- Carga manual de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte  
 $0,74m^3 + 3,26m^3 + (10,71m^2 * 0,05m) + (10,57m^2 * 0,03m) + (91,30m^2 * 0,02m) + 0,12m^3 + ((14,60m + 18,00m) * 0,15m * 0,15m)$  rasgo no contrapiso para assentar o esgoto =  $7,53m^3 + 20\% = \mathbf{9,03m^3}$

- Transporte de material de qualquer natureza em caminhão, distância menor ou igual a 1km, dentro do perímetro urbano, exclusive carga, inclusive descarga

**9,03m³**

## ALVENARIA

- Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado, esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento

$$(((2,92m + 1,60m) * 2,80m) + ((2,85m + 2,85m) * 1,05m) + (0,90m * 2,10m)) - ((0,60m * 2,10) + (0,80m * 2,10m) + ((1,85m + 2,50m) * 0,40m)) = \mathbf{15,85m^2}$$

- Tela soldada para ligação e prevenção de trinca em alvenaria/estrutura, dimensões (50x12)cm, inclusive pinos de fixação, exclusive reboco

$$7 \text{ unidades} * 4 \text{ junções} = \mathbf{28 \text{ unidades}}$$

## INSTALAÇÃO HIDRAULICA

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), exclusive enchimento

$$17,00m - 3,30m - 0,50m - 0,15m = \mathbf{13,05m}$$

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), exclusive enchimento

$$12,00m - 1,10m - 0,50m - 1,60m - 0,50m = 8,30m$$

$$5,00m - 0,60m - 0,50m = 3,90m$$

**Total 12,20m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 25 mm (3/4") , inclusive conexões





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

**17,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 40 mm (1.1/4") , inclusive conexões

**12,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 50 mm (1.1/2") , inclusive conexões

**5,00m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**13,05m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**12,20m**

## **INSTALAÇÃO SANITARIA**

- Rasgo em contrapiso para ramais/ distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.

$(13,00m - 2,40m) + (18,00m - 14,00m) = \mathbf{14,60m}$

- Rasgo em contrapiso para ramais/ distribuição com diâmetros maiores que 75 mm.

$10,00m + 8,00m = \mathbf{18,00m}$

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), exclusive enchimento

$2,40m + 14,00m + 14,00m = \mathbf{30,40m}$

- Remoção e reassentamento de calçamento em bloco de concreto intertravado ou sextavado, com reaproveitamento dos blocos, inclusive fornecimento com aplicação e regularização mecanizada de colchão de areia

$5,10m * 0,50m = \mathbf{2,55m^2}$

- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,5m, inclusive descarga lateral





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

$$(10,00m * 0,20m * 0,20m) + (8,00m * 0,15m * 0,15m) + (10,60m * 0,08m * 0,08m) + (4,00m * 0,08m * 0,08m) = \mathbf{0,68m^3}$$

- Reaterro manual de vala

$$0,68m^3 - (10,00m * (3,14 * 0,075^2)) - (8,00m * (3,14 * 0,05^2)) - (10,60m * (3,14 * 0,025^2)) - (4,00m * (3,14 * 0,025^2)) = \mathbf{0,41m^3}$$

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 50 mm (2"), inclusive conexões

$$13,00m + 18,00m = \mathbf{31,00m}$$

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 100 mm (4"), inclusive conexões

$$\mathbf{8,00m}$$

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 150 mm (6"), inclusive conexões

$$\mathbf{12,00m}$$

- Caixa sifonada em pvc com grelha redonda 100 x 100 x 50 mm

$$\mathbf{6 \text{ unidade}}$$

- Caixa de esgoto de inspeção/passagem em alvenaria (60x60x65cm), revestimento em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa de concreto, inclusive escavação, reaterro e transporte e retirada do material escavado (em caçamba)

$$\mathbf{1 \text{ UNIDADE}}$$

- Concreto de cimento Portland, Fck  $\geq$  25,0 MPa (Execução, incluindo o fornecimento e transporte dos agregados) (PARA REFAZER O CONTRAPISO ONDE FOI INSTALADO AS TUBULAÇÕES)

$$(10,00m * 0,15m * 0,20m) + (8,00m * 0,15m * 0,15m) + (10,60m * 0,15m * 0,08m) + (4,00m * 0,15m * 0,08m) = \mathbf{0,65m^3}$$

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

$$14,00m + 2,40m = \mathbf{16,40m}$$

## INSTALAÇÃO ELETRICA





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), exclusive enchimento

**36,00m**

- Eletroduto flexível corrugado, pvc, anti-chama, dn 32mm (1"), aplicado em alvenaria, exclusive rasgo

**36,00m**

- Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo epr/hepr, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 2,5 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1kv

**50,00m**

- Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo epr/hepr, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 4 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1kv

**280,00m**

- Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo epr/hepr, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 6 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1kv

**100,00m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**36,00m**

- Disjuntor monopolar termomagnético 5ka, de 10a

**6 unidades**

- Disjuntor monopolar termomagnético 5ka, de 16a

**1 unidade**

- Disjuntor monopolar termomagnético 5ka, de 60a

**1 unidade**

- Quadro de distribuição de luz em pvc de embutir, até 8 divisões modulares, dimensões externas 160 x 240 x 89 mm

**2 unidades**

- Lampada led tubular bivolt 18/20 w, base g13

**4 unidades**





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Luminária plafon redondo de vidro jateado redondo, diâmetro 25 cm, para uma (1) lâmpada base e-27, fornecimento e instalação, inclusive base, exclusive lâmpada

**4 unidades**

- Conjunto de um (1) interruptor bipolar simples, corrente 10a, tensão 250v, (10a-250v), com placa 4"x2" de um (1) posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa

**3 unidades**

- Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.

**10 unidades**

## REQUADRO DAS ABERTURAS

- Reboco de argamassa de cimento e areia, traço 1:5 (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

$$((2,10m + 1,00m + 2,10m) * 0,15m) + ((1,05m + 0,40m + 1,05m + 0,40m) * 0,15m) + ((2,50m + 0,40m + 2,50m + 0,40m) * 0,15m) + (((1,25m + 0,40m + 1,20m + 0,40m) * 2) * 0,15m) + ((1,85m + 0,40m + 1,85m + 0,40m) * 0,15m) + ((2,10m + 0,60m + 2,10m) * 0,15m) = \mathbf{4,45m^2}$$

- Fôrma e desforma de madeira para estrutura em curva com tábua, sarrafo e compensado resinado naval, esp. 6mm, reaproveitamento (5x), exclusive escoramento

$$((2,10m + 1,00m + 2,10m) * 0,25m) + ((1,05m + 0,40m + 1,05m + 0,40m) * 0,25m) + ((2,50m + 0,40m + 2,50m + 0,40m) * 0,25) + (((1,25m + 0,40m + 1,20m + 0,40m) * 2) * 0,25) + ((1,85m + 0,40m + 1,85m + 0,40m) * 0,25) + ((2,10m + 0,60m + 2,10m) * 0,25m) = 8,67m^2 / 5 reaproveitamentos = \mathbf{1,73m^2}$$

## DIVISORIAS

- Divisória em granito cinza andorinha e = 3 cm, inclusive ferragens em latão cromado

$$(((1,30m * 4) + 2,65m + 0,88m) * 2,00m) - ((0,60m * 4) * 2,00m) = \mathbf{12,66m^2}$$

## REVESTIMENTOS

- Contrapiso desempenado com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 20mm

**23,86m²**

- Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas.





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

$$15,85\text{m}^2 * 2 \text{ lados} = \mathbf{31,70\text{m}^2}$$

- Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas na altura inteira das paredes.

$$\begin{aligned} & ((2,10\text{m} + 1,00\text{m} + 2,10\text{m}) * 0,25\text{m}) + ((2,10\text{m} + 0,60\text{m} + 2,10\text{m}) * 0,15\text{m}) + ((1,84\text{m} + 5,48\text{m} + 1,84\text{m} + \\ & 1,85\text{m}) + (2,95\text{m} + 2,92\text{m} + 3,30\text{m} + 1,84\text{m}) + (1,60\text{m} + 0,74\text{m} + 1,40\text{m}) + (1,56\text{m} + 2,00\text{m} + 1,70\text{m} + 1,84\text{m} \\ & + 0,20\text{m})) * 2,80\text{m} ) - ( ((0,85\text{m} * 2,10\text{m})^2) + ((0,80\text{m} * 2,10\text{m})^2) + ((0,85\text{m} * 2,10\text{m})^2) + ((0,90\text{m} * \\ & 2,10\text{m})^1) + ((0,60\text{m} * 2,10\text{m})^2) + ((1,05\text{m} * 0,40\text{m})^1) + ((2,50\text{m} * 0,40\text{m})^1) + ((1,25\text{m} * 0,40\text{m})^2) + \\ & ((1,85\text{m} * 0,40\text{m})^1) + ((0,80\text{m} * 0,80\text{m})^1) ) = \mathbf{75,87\text{m}^2} \end{aligned}$$

- Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>.

$$0,63\text{m}^2 + 3,39\text{m}^2 + 7,92\text{m}^2 + 11,92\text{m}^2 = \mathbf{23,86\text{m}^2}$$

- Soleira em granito, na cor cinza andorinha, esp. 3cm, inclusive rejuntamento

$$0,90\text{m} * 0,15\text{m} = \mathbf{0,135\text{m}^2}$$

## RAMPA PNE e FLOREIRA EM TIJOLO MACIÇO

- Alvenaria de vedação com tijolo maciço requemado, esp. 10cm, com acabamento aparente, inclusive argamassa para assentamento

$$(((2,65\text{m} * 0,30\text{m})^2) + (0,30\text{m} * 0,30\text{m})) + (((4,00\text{m} * 0,30\text{m})^2) + ((0,30\text{m} * 0,30\text{m})^2)) = \mathbf{4,26\text{m}^2}$$

- Rampa para acesso de deficiente, em concreto simples fck = 25 mpa, desempenada, com pintura indicativa, 02 demãos

### **1 Unidade**

- Concreto de cimento Portland, Fck >= 25,0 MPa (Execução, incluindo o fornecimento e transporte dos agregados)

$$11,40\text{m}^2 * 0,15\text{m} = \mathbf{1,71\text{m}^3}$$

- Fôrma e desforma para pilar de madeira com tábua e sarrafo, reaproveitamento (5x), exclusive escoramento

$$(1,00\text{m} + 1,68\text{m} + 1,20\text{m} + 1,68\text{m}) * 0,15\text{m} = \mathbf{0,83\text{m}^2}$$

## ESQUADRIAS

- Porta de madeira, tipo prancheta, com marco ferro "I" 1 1/4 x 1/8", tarjeta livre/ocupado e dobradiças - 55 x 180 cm







# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

## **4 UNIDADES**

- Porta completa, estrutura e marco em chapa dobrada - 80 x 210 cm, com barra de apoio

## **1 UNIDADE**

- Porta veneziana em alumínio de abrir (90x210)cm completa, linha 25/suprema, acabamento anodizado natural, inclusive perfis, ferragens e instalação

## **1 UNIDADE**

- Fechadura tipo externa, em porta metálica, grau de segurança médio, distância de broca 20mm, acabamento com espelho cromado e maçaneta modelo alavanca em zamac, inclusive acessórios para fixação e duas (2) chaves

## **2 UNIDADE**

- Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) de 7x20x20cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

$$(1,05m + 2,50m + 1,25m + 1,25m + 1,85m) * 0,40m = \mathbf{3,16m^2}$$

- Fornecimento e assentamento de janela basculante de ferro

$$0,80m * 0,80m = \mathbf{0,64m^2}$$

- Instalação de vidro liso incolor, e = 3 mm, em esquadria de alumínio ou pvc, fixado com baguete.

$$0,64m^2 - 20\% = \mathbf{0,51m^2}$$

## **PEÇAS / APARELHOS PARA SANITARIOS**

- Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento

## **4 Unidades**

- Assento branco para vaso

## **4 Unidades**

- Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, acessível (pcr/pmr), cor branca, com instalação de sóculo na base da bacia acompanhando a projeção da base, não ultrapassando altura de 5cm, altura máxima de 46cm (bacia+assento), inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive assento.







# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

## **1 Unidade**

- Assento para vaso pne (nbr 9050)

## **1 Unidade**

- Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao

## **5 Unidades**

- Lavatório de canto de louça branca sem coluna, tamanho pequeno, inclusive acessórios de fixação com parafuso castelo, válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive torneira e engate flexível

## **1 Unidade**

- Cuba de louça branca de embutir, formato oval, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento e instalação

## **3 Unidades**

- Torneira metálica para lavatório, abertura 1/4 de volta, acabamento cromado, com arejador, aplicação de mesa, inclusive engate flexível metálico, fornecimento e instalação

## **4 unidades**

- Torneira metálica para irrigação/jardim, acabamento cromado, aplicação de parede, inclusive fornecimento e instalação

## **1 unidade**

- Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação

## **1 Unidade**

- Bancada em granito cinza andorinha e = 3 cm, apoiada em console de metalon 20 x 30 mm

**1,40m²**

- Testeira para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 5cm, inclusive polimento, corte/colagem em meia esquadaria e massa plástica na cor da pedra

**1,40m**

- Rodabanca/frontão para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 7cm, inclusive rejuntamento em massa plástica na cor da pedra

0,52m + 1,85m + 0,50m + 0,52m = **3,39m**





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 40cm, instalado em porta/parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação

**2 unidades**

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 70cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação

2 para as portas + 1 = **3 unidades**

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 80cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação

1 + 1 = **2 unidades**

- Espelho cristal, dimensão (60x90)cm, com esp. 4mm, em acabamento lapidado, inclusive fixação com parafuso tipo finesson, fornecimento e instalação

**4 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 3/4" (para tubo soldável ou ppr dn 25mm/cpvc dn 22mm), inclusive volante para acionamento

**2 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 1.1/4" (para tubo soldável ou ppr dn 40mm/cpvc dn 35mm), inclusive volante para acionamento

**2 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 1.1/2" (para tubo soldável ou ppr dn 50mm/cpvc dn 42mm), inclusive volante para acionamento

**1 unidade**

## **PINTURA DE LAJES, ESQUADRIAS E PARTE EXTERNA**

- Pintura acrílica em teto, duas (2) demãos, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (pva)  
 $0,63m^2 + 3,39m^2 + 7,92m^2 + 11,92m^2 = \mathbf{23,86m^2}$

- Pintura com verniz sintético marítimo em esquadrias de madeira, duas (2) demãos, acabamento tipo acetinado (brilho sutil)

$((0,60m * 1,80m) * 4) * 2 \text{ lados} = \mathbf{8,64m^2}$

- Pintura esmalte em esquadrias de ferro, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão de fundo anticorrosivo





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

$$(((0,80m * 0,80m) * 20\%) * 2 \text{ lados}) + 3,78m^2 = \mathbf{4,04m^2}$$

- Pintura esmalte em estrutura de aço carbono, duas (2) demãos, exclusive fundo anticorrosivo  
 $(0,90m * 2,10m) * 2 \text{ lados} = \mathbf{3,78m^2}$
- Pintura acrílica em parede, três (3) demãos, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (pva)  
 $\mathbf{84,52m^2}$  (retirado do sketchup)

## SINALIZAÇÃO DE BANHEIRO

- Placa de sinalização em chapa de alumínio com pintura refletiva, e = 2 mm  
 $(0,20m * 0,20m) + (0,20m * 0,30m) = \mathbf{0,1m^2}$
- Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo.  
 $0,60m^2 * 3 = \mathbf{1,80m^2}$

Monte Sião, 11 de outubro de 2023.

**MARCELINO ANTONIO VICENTIN**  
**ENGENHEIRO CIVIL – CREA 69.396**





**PREFEITURA DE MONTE SIÃO**

RUA MAURÍCIO ZUCATO, N 111 - CENTRO - CNPJ: 22.646.525/0001-31

MONTE SIÃO/MG - CEP 37580-000

FONE: (35) 3465 3053



**CÓDIGO DE ACESSO**

F3A2CA47AF16494BB746FA166F8324D8

**VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS**

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas



Assinante: MARCELINO ANTONIO VICENTIN em 05/09/2024 09:58:45

CPF:\*\*\*.\*\*\*-496-04

Unidade certificadora: MUNICÍPIO DE MONTE SIÃO - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://montesiaopmflowdocs.sgpcloud.net:8092/public/assinaturas/F3A2CA47AF16494BB746FA166F8324D8>



# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ  
DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS  
CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

## **MEMORIAL CALCULO – BANHEIRO MASCULINO**

**Objeto: Reforma e construção de banheiro**

**Local: Praça Prefeito Antônio Oswaldo Bernardi – Bairro Magioli.**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

- Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45 mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40 mm, em estrutura metálica de metalon 20x20 mm, esp. 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos  
 $1,50m \times 3,00m = 4,50m^2$

- Demolição manual de alvenaria de tijolo cerâmico ou bloco de concreto, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material demolido  
 $((3,30m + 0,70m + 0,10m + 0,90m) * 2,50m) + (0,90m * 1,80m) + (0,80m * 0,80m) + ((0,85 * 0,40m) * 2) = 15,44m^2 * 0,15m = 2,31m^3$

- Remoção manual de bancada de pedra (mármore, granito, ardósia, marmorite, etc.), com reaproveitamento, inclusive rasgo em alvenaria, remoção de acessórios de fixação, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
**0,44m²**

- Remoção de metais sanitários, de forma manual, sem reaproveitamento. (PARA REMOVER O MICTORIO METALICO)  
**1 unidades**  
 $0,30m * 2,00m * 0,50m = 0,30m^3$

- Remoção manual de esquadria metálica, com reaproveitamento, inclusive marco/alizar/guarnições, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
 $((0,80m * 0,80m) * 3) + ((0,80m * 2,10m) * 3) + (0,90m * 2,10m) = 8,85m^2$

- Remoção manual de divisória em pedra (mármore, granito, ardósia, marmorite, etc.), com reaproveitamento, inclusive rasgo em alvenaria, remoção de acessórios de fixação, afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável  
 $(1,30m * 2,00m) + ((1,90m - 0,60m - 0,60m) * 2,00m) + ((1,75m - 0,60m) + 2,00m) = 7,15m^2$

- Demolição manual de revestimento cerâmico, azulejo ou ladrilho hidráulico, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive demolição do reboco ou emboço, transporte e retirada do material demolido





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

$$1,67\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 + 5,98\text{m}^2 + 5,10\text{m}^2 * 5,11\text{m}^2 + ((1,80\text{m} + 1,70\text{m} + 0,70\text{m} + 1,70\text{m}) * 1,50\text{m}) + ((3,00\text{m} + 3,00\text{m} + 3,45) * 1,50\text{m}) = \mathbf{59,87\text{m}^2}$$

- Remoção de louças (lavatório, banheira, pia, vaso sanitário, tanque), com reaproveitamento, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material removido não reaproveitável

**7 unidades**

- Demolição manual de concreto, sem armação, inclusive afastamento e empilhamento, exclusive transporte e retirada do material demolido (CONTRAPISO PARA EXECUTAR O ESGOTO)

$$1,00\text{m} * 0,15\text{m} * 0,15\text{m} = \mathbf{0,03\text{m}^3}$$

## TRANSPORTE DO MATERIAL DEMOLIDO/REMOVIDO ATÉ O PATIO

- Carga manual de material de qualquer natureza sobre caminhão, exclusive transporte  
 $2,31\text{m}^3 + 0,02\text{m}^3 + 0,30\text{m}^3 + (8,85\text{m}^2 * 0,10\text{m}) + (7,15\text{m}^2 * 0,03\text{m}) + (57,87\text{m}^2 * 0,02\text{m}) + (7 * 0,50\text{m} * 0,30\text{m}) + 0,03\text{m}^3 + ((12,00) * 0,15\text{m} * 0,15\text{m})$  rasgo no contrapiso para assentar o esgoto =  $6,23\text{m}^3 + 20\% = \mathbf{7,47\text{m}^3}$

- Transporte de material de qualquer natureza em caminhão, distância menor ou igual a 1km, dentro do perímetro urbano, exclusive carga, inclusive descarga

**7,47m³**

## ALVENARIA

- Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico furado, esp. 14cm, para revestimento, inclusive argamassa para assentamento

$$((1,50\text{m} + 1,50\text{m}) * 2,80\text{m}) + (0,50\text{m} * 2,80\text{m}) + (0,90\text{m} * 0,75\text{m}) + (1,80\text{m} + 0,35\text{m}) + (0,15\text{m} * 0,75\text{m}) = \mathbf{12,73\text{m}^2}$$

- Tela soldada para ligação e prevenção de trinca em alvenaria/estrutura, dimensões (50x12)cm, inclusive pinos de fixação, exclusive reboco

$$7 \text{ unidades} * 4 \text{ junções} = \mathbf{28 \text{ unidades}}$$

## INSTALAÇÃO HIDRAULICA

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), exclusive enchimento

**15,00m**





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), exclusive enchimento

6,00m – 2,00m = 4,00m

10,00m – 4,00m = 6,00m

6,00m – 2,00m = 4,00m

**Total 14,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 25 mm (3/4") , inclusive conexões

**15,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 32 mm, inclusive conexões

**6,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 40 mm (1.1/4") , inclusive conexões

**10,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido soldável, água fria, dn 50 mm (1.1/2") , inclusive conexões

**6,00m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**15,00m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**14,00m**

## **INSTALAÇÃO SANITARIA**

- Rasgo em contrapiso para ramais/ distribuição com diâmetros maiores que 40 mm e menores ou iguais a 75 mm.

**11,00m**

- Rasgo em contrapiso para ramais/ distribuição com diâmetros maiores que 75 mm.

**1,00m**







# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), exclusive enchimento

**5,00m**

- Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,5m, inclusive descarga lateral  
 $(1,00m * 0,20m * 0,20m) + (11,00m * 0,08m * 0,08m) = 0,11m^3$

- Reaterro manual de vala

$0,11m^3 - (1,00m * (3,14 * 0,05^2)) - (11,00m * (3,14 * 0,025^2)) = 0,08m^3$

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 50 mm (2"), inclusive conexões

**15,00m**

- Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, esgoto, pbv - série normal, dn 100 mm (4"), inclusive conexões

**1,00m**

- Caixa sifonada em pvc com grelha redonda 100 x 100 x 50 mm

**4 unidades**

- Concreto de cimento Portland, Fck  $\geq$  25,0 MPa (Execução, incluindo o fornecimento e transporte dos agregados) (PARA REFAZER O CONTRAPISO ONDE FOI INSTALADO AS TUBULAÇÕES)

$(1,00m * 0,15m * 0,20m) = 0,03m^3$

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 32mm a 50mm (1.1/4" a 2"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**4,80m**

## **INSTALAÇÃO ELETRICA**

- Rasgo em alvenaria para passagem de eletroduto/tubulação, diâmetros de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), exclusive enchimento

**15,00m**

- Eletroduto flexível corrugado, pvc, anti-chama, dn 32mm (1"), aplicado em alvenaria, exclusive rasgo

**15,00m**





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo epr/hepr, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 2,5 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1kv

**70,00m**

- Cabo de cobre flexível, classe 5, isolamento tipo epr/hepr, não halogenado, antichama, termofixo, unipolar, seção 6 mm<sup>2</sup>, 90°C, 0,6/1kv

**50,00m**

- Enchimento de rasgo em alvenaria/concreto com argamassa, diâmetro de 15mm a 25mm (1/2" a 1"), inclusive argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado

**15,00m**

- Disjuntor monopolar termomagnético 5ka, de 10a

**4 unidades**

- Disjuntor monopolar termomagnético 5ka, de 13a

**1 unidade**

- Quadro de distribuição de luz em pvc de embutir, até 8 divisões modulares, dimensões externas 160 x 240 x 89 mm

**1 unidades**

- Lâmpada led tubular bivolt 18/20 w, base g13

**5 unidades**

- Luminária plafon redondo de vidro jateado redondo, diâmetro 25 cm, para uma (1) lâmpada base e-27, fornecimento e instalação, inclusive base, exclusive lâmpada

**5 unidades**

- Conjunto de um (1) interruptor bipolar simples, corrente 10a, tensão 250v, (10a-250v), com placa 4"x2" de um (1) posto, inclusive fornecimento, instalação, suporte, módulo e placa

**3 unidades**

- Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.

**3 unidades**

## **REQUADRO DA DEMOLIÇÃO**





# Prefeitura do Município de Monte Sião

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Reboco de argamassa de cimento e areia, traço 1:5 (Execução, incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais)

$$((0,15m + 0,15m + 0,15m + 0,25m + 0,15m + 0,25m) * 2,50m) = \mathbf{2,75m^2}$$

- Fôrma e desforma de madeira para estrutura em curva com tábua, sarrafo e compensado resinado naval, esp. 6mm, reaproveitamento (5x), exclusive escoramento

$$(0,25m * 2,50m) * 5 = 3,12m^2 / 5 \text{ reaproveitamentos} = \mathbf{0,62m^2}$$

## DIVISORIAS

- Divisória em granito cinza andorinha e = 3 cm, inclusive ferragens em latão cromado

$$(((1,30m * 3) + 2,65m) * 2,00m) - ((0,60m * 3) * 2,00m) + (0,35m^2 * 3) = \mathbf{10,55m^2}$$

## REVESTIMENTOS

- Contrapiso desempenado com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), esp. 20mm

$$1,67m^2 + 3,14m^2 + 18,22m^2 + 2,62m^2 = \mathbf{25,65m^2}$$

- Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

$$((1,50m * 4) * 2,80m) + ((0,50m + 0,15m + 0,50m) * 2,50m) + ((0,90m * 0,75m) * 2) + ((1,70m * 0,35m) * 2) + ((0,15m * 0,75m) * 2) = \mathbf{22,44m^2}$$

- Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas na altura inteira das paredes.

$$(((1,70m + 1,80m + 1,70m + 1,70m) * 2,80m) + ((2,45m + 1,50m + 4,01m + 5,10m + 3,00m + 3,15m + 0,50m + 0,15m) * 2,80m) + ((0,25m + 0,15m + 0,25m + 0,15m) * 2,50m)) - (((1,00m * 2,10m) * 2) + ((0,80m * 0,80m) * 2) + ((0,80m * 0,60m) * 2) + (1,60m * 0,40m) + (0,90m * 2,10m)) = \mathbf{67,95m^2}$$

- Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>.

$$\mathbf{23,03m^2}$$

- Soleira em granito, na cor cinza andorinha, esp. 3cm, inclusive rejuntamento

$$(0,90m * 0,15m) + (0,80m * 0,15m) = \mathbf{0,25m^2}$$

## ESQUADRIAS





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Porta de madeira, tipo prancheta, com marco ferro "I" 1 1/4 x 1/8", tarjeta livre/ocupado e dobradiças - 55 x 180 cm

**3 UNIDADES**

- Porta completa, estrutura e marco em chapa dobrada - 80 x 210 cm, com barra de apoio

**1 UNIDADE**

- Porta veneziana em alumínio de abrir (90x210)cm completa, linha 25/suprema, acabamento anodizado natural, inclusive perfis, ferragens e instalação

**2 UNIDADE**

- Fechadura tipo externa, em porta metálica, grau de segurança médio, distância de broca 20mm, acabamento com espelho cromado e maçaneta modelo alavanca em zamac, inclusive acessórios para fixação e duas (2) chaves

**3 UNIDADE**

- Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) de 7x20x20cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

1,60m \* 0,40m = **0,64m²**

- Fornecimento e assentamento de janela basculante de ferro

$((0,80m * 0,80m) * 2) + ((0,80m + 0,60m) * 2) = \mathbf{4,08m^2}$

- Instalação de vidro liso incolor, e = 3 mm, em esquadria de alumínio ou pvc, fixado com baguete.

4,08m² - 20% = **3,26m²**

## **PEÇAS / APARELHOS PARA SANITARIOS**

- Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, cor branca, inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento

**3 Unidades**

- Assento branco para vaso

**3 Unidades**

- Bacia sanitária (vaso) de louça convencional, acessível (pcr/pmr), cor branca, com instalação de sóculo na base da bacia acompanhando a projeção da base, não ultrapassando altura de 5cm, altura máxima de 46cm (bacia+assento), inclusive acessórios de fixação/vedação, válvula de descarga metálica





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

com acionamento duplo, tubo de ligação de latão com canopla, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive assento.

## **1 Unidade**

- Assento para vaso pne (nbr 9050)

## **1 Unidade**

- Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolao

## **4 Unidades**

- Lavatório de canto de louça branca sem coluna, tamanho pequeno, inclusive acessórios de fixação com parafuso castelo, válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento, instalação e rejuntamento, exclusive torneira e engate flexível

## **1 Unidade**

- Cuba de louça branca de embutir, formato oval, inclusive válvula de escoamento de metal com acabamento cromado, sifão de metal tipo copo com acabamento cromado, fornecimento e instalação

## **2 Unidades**

- Torneira metálica para lavatório, abertura 1/4 de volta, acabamento cromado, com arejador, aplicação de mesa, inclusive engate flexível metálico, fornecimento e instalação

## **3 unidades**

- Torneira metálica para irrigação/jardim, acabamento cromado, aplicação de parede, inclusive fornecimento e instalação

## **1 unidade**

- Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação

## **1 Unidade**

- Bancada em granito cinza andorinha e = 3 cm, apoiada em console de metalon 20 x 30 mm

**0,62m²**

- Testeira para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 5cm, inclusive polimento, corte/colagem em meia esquadaria e massa plástica na cor da pedra

1,25m + 0,50m = **1,75m**

- Rodabanca/frontão para bancada em granito, cor cinza andorinha, esp. 2cm, altura de 7cm, inclusive rejuntamento em massa plástica na cor da pedra





# *Prefeitura do Município de Monte Siao*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

$$1,00\text{m} + 0,65\text{m} = \mathbf{1,65\text{m}}$$

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 40cm, instalado em porta/parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação  
**2 unidades**

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 70cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação  
2 para as portas + 1 = **3 unidades**

- Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 80cm, instalado em parede, inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação  
1 + 1 = **2 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 3/4" (para tubo soldável ou ppr dn 25mm/cpvc dn 22mm), inclusive volante para acionamento  
**1 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 1.1/4" (para tubo soldável ou ppr dn 40mm/cpvc dn 35mm), inclusive volante para acionamento  
**1 unidades**

- Registro de gaveta, tipo bruto, roscável 1.1/2" (para tubo soldável ou ppr dn 50mm/cpvc dn 42mm), inclusive volante para acionamento  
**1 unidade**

- Mictório sifonado de louça branca, inclusive engate flexível, exclusive válvula de descarga  
**4 Unidades**

- Válvula para mictório com fechamento automático d = 1/2"  
**4 Unidades**

## **PINTURA DE LAJES, ESQUADRIAS E PARTE EXTERNA**

- Pintura acrílica em teto, duas (2) demãos, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (pva)  
 $1,67\text{m}^2 + 3,14\text{m}^2 + 18,22\text{m}^2 + 2,62\text{m}^2 = \mathbf{25,65\text{m}^2}$





# *Prefeitura do Município de Monte Sião*

ESTÂNCIA HIDROMINERAL – CAPITAL NACIONAL DO TRICÔ

DEPARTAMENTO DE OBRAS URBANAS E RURAIS

CEP: 37580-000 - ESTADO DE MINAS GERAIS

- Pintura com verniz sintético marítimo em esquadrias de madeira, duas (2) demãos, acabamento tipo acetinado (brilho sútil)

$$((0,60\text{m} * 1,80\text{m}) * 3) * 2 \text{ lados} = \mathbf{6,48\text{m}^2}$$

- Pintura esmalte em esquadrias de ferro, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão de fundo anticorrosivo

$$(((0,80\text{m} * 0,80\text{m}) * 20\%) * 2 \text{ lados}) * 4 + ((0,80\text{m} * 2,10\text{m}) * 2 \text{ lados}) = \mathbf{4,38\text{m}^2}$$

- Pintura esmalte em estrutura de aço carbono, duas (2) demãos, exclusive fundo anticorrosivo

$$((0,90\text{m} * 2,10\text{m}) * 2 \text{ lados}) * 2 = \mathbf{7,56\text{m}^2}$$

- Pintura acrílica em parede, três (3) demãos, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrida (pva)

$$84,52\text{m}^2 \text{ (retirado do sketchup)} + ((1,45\text{m} + 0,94\text{m} + 1,20\text{m} + 1,73\text{m}) * 2,80\text{m}) = \mathbf{99,41\text{m}^2}$$

## **SINALIZAÇÃO DE BANHEIRO**

- Placa de sinalização em chapa de alumínio com pintura refletiva, e = 2 mm

$$(0,20\text{m} * 0,20\text{m}) + (0,20\text{m} * 0,30\text{m}) = \mathbf{0,1\text{m}^2}$$

- Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo.

$$0,60\text{m}^2 * 3 = \mathbf{1,80\text{m}^2}$$

Monte Sião, 11 de outubro de 2023.

**MARCELINO ANTONIO VICENTIN**  
**ENGENHEIRO CIVIL – CREA 69.396**







**PREFEITURA DE MONTE SIÃO**

RUA MAURÍCIO ZUCATO, N 111 - CENTRO - CNPJ: 22.646.525/0001-31

MONTE SIÃO/MG - CEP 37580-000

FONE: (35) 3465 3053



**CÓDIGO DE ACESSO**

50801D6D080D4826B23619534B45D7A2

**VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS**

Este documento foi assinado digitalmente/eletronicamente pelos seguintes signatários nas datas indicadas



Assinante: MARCELINO ANTONIO VICENTIN em 05/09/2024 09:58:33

CPF:\*\*\*.\*\*\*-496-04

Unidade certificadora: MUNICÍPIO DE MONTE SIÃO - ROOT

Para verificar a validade das assinaturas acesse o link abaixo

<https://montesiaopmflowdocs.sgpcloud.net:8092/public/assinaturas/50801D6D080D4826B23619534B45D7A2>