



Prefeitura Municipal SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES

CNPJ: 45.116.712/0001-09

ENDEREÇO: RUA IRMÃOS BRANDINI, 503 – CENTRO – SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES-SP – TEL: (17) 3481.1277

CEP: 15640-000 – SITE: www.saojoaoddpontes.sp.gov.br

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE III.

Rua São Paulo, nº 545, esquina com a Rua Irmãos Brandini, Quadra 10, Centro, São João das Duas Pontes - SP

A – REFORMA DA UBS – ÁREA = 666,90 m².

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- Placa da obra: $1,50 \times 3,00 = 4,50 \text{ m}^2$
- Retirada de telhamento: $10,20 \times 26,00 = 265,20 \text{ m}^2 + 7,60 \times 18,20 = 138,32 \text{ m}^2 = \text{Total} - 403,50 \text{ m}^2$.
- Demolição manual de piso cerâmico: $5,60 \times 4,00 + 3,60 \times 2,85 + 2,80 \times 4,00 + 5,15 \times 3,50 + 1,40 \times 2,95 + 1,30 \times 2,50 = 69,40 \text{ m}^2$.
- Demolição manual de revestimento em massa: $18,20 \times 3,00 + 7,30 \times 1,50 + 5,00 \times 1,50 + 22,00 \times 3,00 + 2,10 \times 4 + 4,50 \times 2 + 2,50 \times 3,00 \times 2 = \text{Total} - 171,50 \text{ m}^2$
- Demolição manual de concreto simples: $5,00 \times 7,30 + 4,00 \times 2,80 = 47,70 \text{ m}^2 \times 0,10 = 4,77 \text{ m}^3$.
- Demolição manual de alvenaria de elevação: $1,00 \times 2,10 \times 2 + 2,00 \times 0,60 \times 4 + 1,90 \times 1,00 = 10,90 \text{ m}^2 \times 0,15 = 1,63 \text{ m}^3$.
- Retirada de esquadria metálica: $0,80 \times 0,60 \times 5 + 1,50 \times 1,00 \times 8 + 2,00 \times 1,00 \times 3 + 1,00 \times 0,60 \times 2 + 1,00 \times 1,00 \times 5 = 26,60 \text{ m}^2$.
- Retirada de bancada incluindo pertences: $2,00 \times 0,60 \times 4 = 4,80 \text{ m}^2$.
- Retirada de revestimento em pedra: $8,00 \times 15,30 = 122,40 \text{ m}^2$.

2 – ALVENARIA

- Bloco cerâmico de vedação: $2,50 \times 3,00 + 1,00 \times 2,10 \times 2 + 0,60 \times 2,50 \times 3 = 16,20 \text{ m}^2$.
- Placas de ardósia: $5,00 \times 4 + 4,00 \times 6 + 2,50 \times 20 = 94,00 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = 47,00 \text{ m}^2$.

3 – COBERTURA

- Telhamento: $10,20 \times 26,00 = 265,20 \text{ m}^2 + 7,60 \times 18,20 = 138,32 \text{ m}^2 = \text{Total} - 403,50 \text{ m}^2$.
- Cumeeiras: $26,00 + 18,00 = 44,00 \text{ m}$.
- Calhas: $26,00 + 24,00 + 19,50 \times 2 = 89,00 \text{ m}$
- Rufos: $10,20 \times 2 + 18,20 + 7,60 \times 2 + 8,80 + 12,40 = 75,00 \text{ m}$.
- Telhas de barro: $6,00 \times 8,80 = 52,80 \text{ m}^2$.

4 – ESQUADRIAS

- Caixilho de ferro, veneziana: $2,00 \times 1,00 \times 2 + 1,50 \times 1,00 = \text{Total} - 5,50 \text{ m}^2$.
- Portão tipo gradil basculante: $3,50 \times 3,00 = \text{Total} - 10,50 \text{ m}^2$.
- Portão de abrir em chapa: $1,00 \times 2,10 = 2,10 \text{ m}^2$.

5 – PISO

- Odontologia: $5,60 \times 4,00 = 22,60 \text{ m}^2$
- Atendimento básico: $3,60 \times 2,85 = 10,30 \text{ m}^2$
- Expurgo: $2,80 \times 4,00 = 11,20 \text{ m}^2$.
- Lavanderia: $5,15 \times 3,50 = 18,00 \text{ m}^2$.
- Sala teste: $1,40 \times 2,95 = 4,15 \text{ m}^2$.
- Despejo: $1,30 \times 2,50 = 3,25 \text{ m}^2$.
- Total piso cerâmica = $69,40 \text{ m}^2$
- Piso cimentado: $5,00 \times 7,30 + 4,00 \times 2,80 = 47,70 \text{ m}^2$.
- Revestimento em pedra Miracema: $8,00 \times 15,30 = 122,40 \text{ m}^2$



Prefeitura Municipal SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES

CNPJ: 45.116.712/0001-09

ENDEREÇO: RUA IRMÃOS BRANDINI, 503 - CENTRO - SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES-SP - TEL: (17) 3481.1277
CEP: 15640-000 - SITE: www.saojoaodspontes.sp.gov.br

6 - REVESTIMENTO

- Emboço desempenado: $18,20 \times 3,00 + 22,00 \times 3,00 + 2,10 \times 4 + 4,50 \times 2 + 2,50 \times 3,00 \times 2 + 7,30 \times 1,50 + 5,00 \times 1,50 = \text{Total} - 171,50 \text{ m}^2$
- Revestimento cerâmico: vacina $4,00 \times 3,00 + \text{Atendimento básico } 2,85 + 3,60 \times 2 + \text{Enfermagem } 4,00 \times 3,00 + \text{Expurgo } 2,80 \times 3,00 + \text{refeitório } 5,15 \times 2 + \text{lavanderia } 5,15 \times 2 = \text{total } 66,00 \text{ m}^2$.

7 - PINTURA

- Interna
 - (paredes): $26,00 \times 4 + 10,20 \times 7 + 18,20 \times 2 + 5,05 \times 10 + 14,00 \times 4 + 8,00 \times 6 + 3,80 \times 4 = 381,50 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 381,50 \text{ m}^2$.
 - (laje): $666,90 \text{ m}^2 - 7,30 \times 5,00 = 630,40 \text{ m}^2$.
 - (paredes): $26,00 \times 2 + 10,20 \times 2 + 18,20 \times 2 + 7,60 \times 2 + 14,00 \times 2 + 10,30 \times 2 + 12,30 \times 2 + 3,80 \times 2 + 7,30 \times 2 = 219,40 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} = 219,40 \text{ m}^2$.
 - **TOTAL INTERNA = 1.231,30 M2**
- Externa
 - $26,00 \times 2 + 10,20 \times 2 + 18,20 \times 2 + 7,60 \times 2 + 14,00 \times 2 + 10,30 \times 2 + 12,30 \times 2 + 3,80 \times 2 + 7,30 \times 2 = 219,40 \text{ m} \times 3,80 \text{ m} = 833,70 \text{ m}^2$.
 - **TOTAL EXTERNO = 834,00 M2**
- Barrado com esmalte: $381,50 \times 1,80 = 686,70 \text{ m}^2$ - azulejos ($5,60 \times 2 + 4,00 \times 2 + 3,60 \times 2 + 5,15 \times 2 + 3,50 \times 2 = 43,70 \text{ m} \times 1,80 \text{ m} = 78,66 \text{ m}^2$) = **608,00 m²**. **Total barrado = 608,00 m²**.
- Esquadrias metálicas: $0,90 \times 2,10 + 3,00 \times 1,00 + 2,00 \times 1,00 + 2,00 \times 2,00 + 1,60 \times 2,10 = 14,25 \text{ m}^2$.
Gradil: $24,00 \times 2,00 = 48,00 \text{ m}^2$.
- Caixilho de ferro, veneziana: $2,00 \times 1,00 \times 2 + 1,50 \times 1,00 = 5,50 \text{ m}^2$.
- Portão tipo gradil basculante: $3,50 \times 3,00 = 10,50 \text{ m}^2$.
Portão de abrir em chapa: $1,00 \times 2,10 = 2,10 \text{ m}^2$.
Total metálica = 80,35 m².
- Esmalte em madeira: $1,00 \times 2,10 \times 2 = 4,20 \text{ m}^2 \times 36 = 151,20 \text{ m}^2$
- Verniz em madeira: $5,70 \times 8,40 = 47,80 \text{ m}^2$.

8 - VIDROS

- Vidro Fantasia: $2,00 \times 1,00 \times 2 + 1,50 \times 1,00 = 5,50 \text{ m}^2 + 2,00 \text{ m}^2 = 7,50 \text{ m}^2$.
- Vidro Temperado 8 mm: $0,80 \times 0,60 = 0,48 \times 4 = 1,92 \text{ m}^2$
 - $1,50 \times 1,00 = 1,50 \times 7 = 10,50 \text{ m}^2$
 - $2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}^2$
 - $1,00 \times 0,60 = 0,60 \times 2 = 1,20 \text{ m}^2$
 - $1,00 \times 1,00 = 1,00 \times 5 = 5,00 \text{ m}^2$
 - $0,80 \times 0,60 = 0,48 \text{ m}^2$. Total = 21,10 m².
- Vidro Temperado 10 mm: $0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,78 \text{ m}^2$
- Espelhos: $1,00 \times 0,60 \times 4,00 = 2,40 \text{ m}^2$.

9 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Limpeza e Lavagem de piso externo em pedra:
- $4,80 \times 10,40 = 49,90 \text{ m}^2$.
- $17,00 \times 8,05 = 137,00 \text{ m}^2$



Prefeitura Municipal SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES

CNPJ: 45.116.712/0001-09

ENDEREÇO: RUA IRMÃOS BRANDINI, 503 – CENTRO – SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES-SP – TEL: (17) 3481.1277

CEP: 15640-000 – SITE: www.saojoaoddPontes.sp.gov.br

- $18,20 \times 2,00 = 36,40 \text{ m}^2$
- $15,40 \times 8,00 = 123,20 \text{ m}^2$
- $40,00 \times 1,70 = 68,00 \text{ m}^2$
- **Total = 414,50 m².**

B – AMPLIAÇÃO DA FISIOTERAPIA - ÁREA = 67,70 M²

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- Limpeza manual do terreno: $14,00 + 2,00 = 16,00 \text{ m} \times 4,80 \text{ m} = 76,80 \text{ m}^2$.
- Locação de obra: $14,10 \times 4,80 = 67,70 \text{ m}^2$.
- Reaterro manual: $67,70 \text{ m}^2 \times 0,40 \text{ m} = 27,00 \text{ m}^3$.

2 – INFRA ESTRUTURA – FUNDAÇÃO.

- Escavação manual em vala: $0,50 \times 0,70 \times 45,20 = 15,80 \text{ m}^3$.
- Reaterro manual apiloado: $0,25 \times 0,70 \times 45,20 = 7,90 \text{ m}^3$.
- Broca em concreto: $4,00 \text{ m} \times 15 \text{ unid.} = 60,00 \text{ m}$.
- Alvenaria de embasamento: $45,20 \times 0,40 \times 0,25 = 4,52 \text{ m}^3$
- Armadura em barra de aço: $4,75 \text{ m}^3 \times 80 \text{ kg} = 380 \text{ kg}$.
- Forma em madeira comum: $45,20 \times 0,60 = 27,12 \text{ m}^2$.
- Concreto usinado: $45,20 \times 0,20 \times 0,30 = 2,75 \text{ m}^3$
 $60,00 \text{ m} \times \text{diam } 0,20 \text{ m} = 2,00 \text{ m}^3$.
- Impermeabilização: $45,20 \times 0,80 = 36,20 \text{ m}^2$.

3 – SUPER ESTRUTURA

- Concreto usinado: $0,20 \times 0,20 \times 3,00 \times 6 = 0,72 \text{ m}^3$.
 $0,10 \times 0,25 \times 3,00 \times 9 = 0,68 \text{ m}^3$.
 $0,10 \times 0,30 \times 45,20 = 1,35 \text{ m}^3$.
 $67,70 \times 0,06 = 4,10 \text{ m}^3$. – Total = 6,85 m³.
- Forma em madeira comum: $0,80 \times 3,00 \times 6 = 14,40 \text{ m}^2$.
 $0,70 \times 3,00 \times 9 = 18,90 \text{ m}^2$.
 $0,60 \times 45,20 = 27,10 \text{ m}^2$. – Total = 60,40 m².
- Armadura em barra de aço: $2,75 \text{ m}^3 \times 80 \text{ kg} = 220 \text{ kg}$.
 $4,10 \text{ m}^3 \times 40 \text{ kg} = 164 \text{ kg}$ – Total = 384 kg.
- Laje pre-fabricada: $14,10 \times 4,80 = 67,70 \text{ m}^2$.

4 – ALVENARIA

- Bloco cerâmico de vedação (9 cm): $31,20 \times 3,00 + 2,20 \times 2,00 \times 2 + 14,00 \times 2,00 = 130,40 \text{ m}^2$.
- Bloco cerâmico de vedação (19 cm): $14,00 \times 3,00 = 42,00 \text{ m}^2$.

5 – COBERTURA

- Telhamento: $14,10 \times 4,80 = 67,70 \text{ m}^2$
- Calhas = 14,00 m
- Rufos: $14,00 \times 2 + 4,80 \times 2 = 37,60 \text{ m}$.
- Telhas de barro: $14,10 \times 4,80 = 67,70 \text{ m}^2$.

6 – ESQUADRIAS

- Porta lisa de correr, com batente de madeira: $1,60 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} = 02 \text{ unid.}$
- Porta lisa com batente de madeira: $0,90 \times 2,10 \text{ m} = 01 \text{ unid.}$



Prefeitura Municipal SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES

CNPJ: 45.116.712/0001-09

ENDEREÇO: RUA IRMÃOS BRANDINI, 503 – CENTRO – SÃO JOÃO DAS DUAS PONTES-SP – TEL: (17) 3481.1277

CEP: 15640-000 – SITE: www.saojoaodpontos.sp.gov.br

7 – PISO

- Cerâmica: $14,20 \times 4,80 = 68,00 \text{ m}^2$
- Rodapé cerâmica: $10,80 + 18,20 + 21,40 = 50,40 \text{ m}$
- Cimentado semi-áspero (contra piso): $14,20 \times 4,80 = 68,00 \text{ m}^2$
- Piso cimentado: $1,90 \times 4,80 = 9,10 \text{ m}^2$

8 – REVESTIMENTO

- Emboço desempenado: $14,00 \times 3,00 + 31,20 \times 3,00 = 135,60 \text{ m}^2 \times 2 = 271,20 \text{ m}^2 + 67,70 \text{ m}^2 = \text{Total} - 338,90 \text{ m}^2$
- Revestimento cerâmico: Turbilhão $2,65 \times 2,00 + 1,50 \times 2 = 8,30 \text{ m} \times 2,00 = \text{total} 16,60 \text{ m}^2$

9 - PINTURA

- Interna
- (paredes): $14,10 \times 2 + 4,80 \times 3 + 2,65 = 45,20 \text{ m} \times 3,00 = 135,60 \text{ m}^2 - 16,60 \text{ m}^2$ (azulejos) = $119,00 \text{ m}^2$
- (laje): $14,10 \times 4,80 = 67,70 \text{ m}^2$
- **TOTAL INTERNA = 186,70 M2**
- Externa
- $14,10 \times 2 + 4,80 \times 2 = 37,80 \times 3,00 = 113,40 \text{ m}^2 + 14,00 \times 2 = 28,00 \text{ m}^2 = \text{total} = 141,40 \text{ m}^2$
- **TOTAL EXTERNO = 141,40 M2**
- Verniz em madeira: $1,30 \times 2,10 \times 2 \times 2 = 10,92 \text{ m}^2$
- $0,90 \times 2,10 \times 2 = 3,80 \text{ m}^2$ – **Total = 14,72 m².**

10 - VIDROS

- Vidro Fantasia: $2,00 \times 1,00 \times 2 + 1,50 \times 1,00 = 5,50 \text{ m}^2 + 2,00 \text{ m}^2 = 7,50 \text{ m}^2$
- Vidro Temperado 10 mm: $1,30 \times 2,00 = 2,60 \text{ m}^2$
- $2,50 \times 0,70 = 1,75 \times 2 = 3,50 \text{ m}^2$
- $2,00 \times 0,70 = 1,40 = 1,40 \text{ m}^2$
- $1,20 \times 0,50 = 0,60 \text{ m}^2$
- $1,00 \times 0,60 = 0,60 \text{ m}^2$
- **Total = 8,70 m².**

11 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Banco contínuo em concreto:
- $2,75 + 2,65 = 5,40 \text{ m}$

São João das Duas Pontes, 29 de março de 2021.

JOSÉ EDEMIR GIANOTTO

Engenheiro Civil
CREA-0600781743