



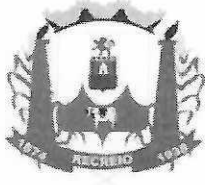
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

## **MEMORIAL DE CÁLCULO**

Memorial de Cálculo à obra de  
Reforma e Adequação da Secretaria  
de Saúde para a Criação de uma Nova  
UBS

Responsável Técnico: Engenheira  
Civil Taíne Martinhão de Freitas.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

**REFORMA E ADEQUAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE PARA A**  
**CRIAÇÃO DE UMA NOVA UBS**

**Localização:** Rua Serafim de Almeida Coimbra, S/N, Bairro Centro, Recreio, Minas Gerais.

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES.**

1.1. 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

- Dimensão de  $(3,00 \times 1,50)m = 3,00 \times 1,50 = 4,50m^2$

**Total = 4,50m<sup>2</sup>**

**2. DEMOLIÇÕES**

2.1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017

- Consultório Médico:  $3,00 \times 3,45 \times 0,15 = 1,55m^3$
- Circulação:  $1,45+1,85+2,00+1,20 = 6,50 \times 3,45 \times 0,15 = 3,36m^3$
- Sala de Procedimentos:  $2,00+2,00+1,00 = 5,00 \times 3,45 \times 0,15 = 2,59m^3$
- Balcão Sala de Reunião:  $2,03m^2 \times 1,00 = 2,03m^3$
- Bancada Sala de Reunião:  $1,50m^2 \times 0,80m = 1,20m^3$
- Sala de Vacina, Sala de Curativos e Consultório Odontológico:  $8,05 \times 3,45 \times 0,15 = 4,16m^3$

**Total = 4,16+1,55+3,36+2,59+2,03+1,20 = 14,89m<sup>3</sup>**

2.2. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.

- Consultório Odontológico:  $12,87m^2$
- Sala de Vacinas:  $9,05m^2$
- Sala de Curativos:  $9,05m^2$
- Recepção/Sala de Espera:  $26,52m^2$
- Banheiros:  $2,50+2,5+2,94+2,94 = 10,88m^2$
- Banheiro PCD:  $5,00m^2$
- Consultório Médico:  $10,50m^2$
- Circulação:  $4,19+13,12+3,22 = 20,53m^2$
- Consultório Médico:  $10,80m^2$
- Sala de Procedimentos:  $9,34m^2$
- Sala de Reunião:  $25,00m^2$

**Total: 12,87+9,05+9,05+26,52+10,88+5,00+10,50+20,53+10,80+9,34+25,00 = 149,54m<sup>2</sup>**

2.3. DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO COM NO MÁXIMO 10 CM DE ESPESSURA

- Sala de Vacinas:  $9,05m^2$
- Sala de Curativos:  $9,05m^2$
- Recepção/Sala de Espera:  $26,52m^2$
- Banheiros:  $2,50+2,5+2,94+2,94 = 10,88m^2$
- Banheiro PCD:  $5,00m^2$
- Consultório Médico:  $10,50m^2$

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Circulação:  $4,19+13,12+3,22 = 20,53\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $10,80\text{m}^2$
- Sala de Procedimentos:  $9,34\text{m}^2$
- Sala de Reunião:  $25,00\text{m}^2$

**Total:  $12,87+9,05+9,05+26,52+10,88+5,00+10,50+20,53+10,80+9,34+25,00 = 149,54\text{m}^2$**

**2.4. DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ**

- Sala de Vacinas:  $12,20\text{m}$
- Sala de Curativos:  $12,20\text{m}$
- Recepção/Sala de Espera:  $33,87\text{m}$
- Banheiros:  $7,35+7,35+7,00+7,00 = 28,70\text{m}$
- Banheiro PCD:  $9,00\text{m}$
- Consultório Médico:  $13,40\text{m}$
- Circulação:  $9,46+19,06 = 28,52\text{m}$
- Consultório Médico:  $13,19\text{m}$
- Sala de Procedimentos:  $12,29\text{m}$
- Sala de Reunião:  $20,00\text{m}$

**Total:  $12,20+12,20+33,87+28,70+9,00+13,40+28,52+13,19+12,29+20,00 = 183,37\text{m}$**

**2.5. DEMOLIÇÃO DE ENGRADAMENTO DE TELHA DE FIBROCIMENTO**

- Remoção de toda a cobertura existente:  $170,22\text{m}^2$

**Total =  $170,22\text{m}^2$**

**2.6. REMOÇÃO DE TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO PARA REAPROVEITAMENTO**

- Remoção de toda a cobertura existente:  $170,22\text{m}^2$

**Total =  $170,22\text{m}^2$**

**2.7. REMOÇÃO DE ESQUADRIAS SEM REAPROVEITAMENTO**

- Remoção de basculantes B3: Banheiro PCD, Banheiro Masculino e Feminino, Circulação (3 unidades), Sala de Reunião, DML/Cozinha, Vacina, Curativo:  $9 \text{ unidades} \times (2,00 \times 1,00) = 18,00\text{m}^2$
- Portas de  $0,80 \times 2,10$ :  $8 \text{ unidades} = 0,80 \times 2,10 \times 8 = 13,44\text{m}^2$
- Portas de  $0,70 \times 2,10$ :  $8 \text{ unidades} = 0,70 \times 2,10 \times 8 = 11,76\text{m}^2$
- Porta de  $1,40 \times 2,10$ :  $1 \text{ unidades} = 1,40 \times 2,10 \times 1 = 2,94\text{m}^2$
- Vidro e moldura da recepção:  $1,40 \times 0,9 = 1,26\text{m}^2$

**Total:  $18,00+13,44+11,76+2,94+1,26 = 47,40\text{m}^2$**

**2.8. REMOÇÃO DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE, GRANITO, ARDÓSIA, ETC.)**

- Pedra recepção:  $1,40 \times 0,35 = 0,49\text{m}^2$

**Total =  $0,49\text{m}^2$**

**3. INFRAESTRUTURA**

**3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE TERRA**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas S1,S2,S3,S7,S8, S9 ( $60 \times 65 \times 40$ ):  $0,65 \times 0,70 \times 0,80 \times 6 \text{ unidades} = 2,18\text{m}^3$
- Sapata S5 ( $65 \times 75 \times 40$ ):  $0,70 \times 0,80 \times 0,80 = 0,45\text{m}^3$
- Sapata S6 ( $55 \times 65 \times 40$ ):  $0,60 \times 0,70 \times 0,80 = 0,34\text{m}^3$

Taine Martinho de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Viga Baldrame V1, V2, V3 (15x20) = 0,15x0,20x5,03 x 3 unidades = 0,45m<sup>3</sup>
  - Vigas Baldrame V4, V5, V6 (15x20) = 0,15x0,20x4,30 x 3 unidades = 0,39m<sup>3</sup>
- Total = 2,18+0,45+0,34+0,45+0,39 = 3,81m<sup>3</sup>**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Sapatas S1 e S2 (65x70x40): 0,70x0,75x1 x 2 unidades = 1,05m<sup>3</sup>
  - Sapatas S3 e S4 (60x70x40): 0,65x0,75x1 x 2 unidades = 0,97m<sup>3</sup>
  - Vigas Baldrame V1 e V2: (15x25x195) = 0,15x0,25x1,95 = 0,073 x 2 unidades = 0,15m<sup>3</sup>
  - Vigas Baldrame V3 e V4: (15x25x215) = 0,15x0,25x2,15 = 0,08 x 2 unidades = 0,16m<sup>3</sup>
- Total = 1,05+0,97+0,15+0,16 = 2,33m<sup>3</sup>**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Sapatas S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 e S11 (60x70x40): 0,65x0,75x1,00 x 9 unidades = 4,39m<sup>3</sup>
  - Sapatas S6 e S10 (80x70x40): 0,85x0,75x1,00x 2 unidades = 1,27m<sup>3</sup>
  - Viga V1, V4,V7,V9 (15x25x420) = 0,15x0,25x4,20 x 4 unidades = 0,63m<sup>3</sup>
  - Viga V2,V5,V8,V10 (15x25x215) = 0,15x0,25x2,15 x 4 unidades = 0,32m<sup>3</sup>
  - Viga V3,V6 (15x25x305) = 0,15x0,25x3,05 x 2 unidades = 0,23m<sup>3</sup>
  - Viga V11,V14,V17 (15x25x142) = 0,15x0,25x1,42 x 3 unidades = 0,16m<sup>3</sup>
  - Viga V12,V15,V18(15x25x262,50) = 0,15x0,25x2,6250 x 3 unidades = 0,30m<sup>3</sup>
  - Viga V13,V16,V19,V20 (15x25x252,50) = 0,15x0,25x2,5250 x 4 unidades = 0,38m<sup>3</sup>
- Total: 4,39+1,27+0,63+0,32+0,23+0,16+0,30+0,38 = 7,68m<sup>3</sup>**

➤ REFORÇO ESTRUTURAL

- Sapata S1: (60x65x40) = 0,65x0,70x0,80 = 0,36m<sup>3</sup>
  - Sapatas S2 a S5: (65x75x40) = 0,70x0,80x0,80 = 0,45 x 2 unidades = 0,90m<sup>3</sup>
  - Viga V1 (15x25x300) = 0,15x0,25x3,00 = 0,11m<sup>3</sup>
  - Viga V2 (15x25x250) = 0,15x0,25x2,50 = 0,09m<sup>3</sup>
  - Viga V3 (15x25x525) = 0,15x0,25x5,25 = 0,20m<sup>3</sup>
  - Viga V4 (15x25x145) = 0,15x0,25x1,45 = 0,05m<sup>3</sup>
- Total: 0,36+0,90+0,11+0,09+0,20+0,05 = 1,71m<sup>3</sup>**  
**Total escavação: 3,81+2,33+7,68+1,71 = 15,53m<sup>3</sup>**

3.2. APLILLOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA VIBRATÓRIA

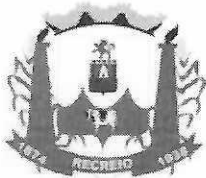
➤ DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO

- Sapatas S1,S2,S3,S7,S8, S9 (60x65x40): 0,60x0,65 x 6 unidades = 2,34m<sup>2</sup>
  - Sapata S5 (65x75x40): 0,65x0,75 = 0,49m<sup>2</sup>
  - Sapata S6 (55x65x40): 0,55x0,65 = 0,36m<sup>2</sup>
  - Viga Baldrame V1, V2, V3 (15x20) = 5,03x0,15 x 3 unidades = 2,26m<sup>2</sup>
  - Vigas Baldrame V4, V5, V6 (15x20) = 4,30x 0,15 x 3 unidades = 1,94m<sup>2</sup>
- Total = 2,34+0,49+0,36+2,26+1,94 = 7,39m<sup>2</sup>**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Sapatas S1 e S2 (65x70x40): 0,65x0,70 x 2 unidades = 0,91m<sup>2</sup>
- Sapatas S3 e S4 (60x70x40): 0,60x0,70 x 2 unidades = 0,84m<sup>2</sup>
- Vigas Baldrame V1 e V2: (15x25x195) = 0,15x1,95 x 2 unidades = 0,58m<sup>2</sup>

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 029509/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Vigas Baldrame V3 e V4:  $(15 \times 25 \times 215) = 0,15 \times 2,15 \times 2$  unidades =  $0,64\text{m}^2$   
**Total =  $0,91 + 0,84 + 0,58 + 0,64 = 2,97\text{m}^2$**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Sapatas S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 e S11  $(60 \times 70 \times 40)$ :  $0,60 \times 0,70 \times 9$  unidades =  $3,78\text{m}^2$
- Sapatas S6 e S10  $(80 \times 70 \times 40)$ :  $0,8 \times 0,7 \times 2$  unidades =  $1,12\text{m}^2$
- Viga V1, V4, V7, V9  $(15 \times 25 \times 420)$  =  $0,15 \times 4,20 \times 4$  unidades =  $2,52\text{m}^2$
- Viga V2, V5, V8, V10  $(15 \times 25 \times 215)$  =  $0,15 \times 2,15 \times 4$  unidades =  $1,29\text{m}^2$
- Viga V3, V6  $(15 \times 25 \times 305)$  =  $0,15 \times 3,05 \times 2$  unidades =  $0,92\text{m}^2$
- Viga V11, V14, V17  $(15 \times 25 \times 142)$  =  $0,15 \times 1,42 \times 3$  unidades =  $0,64\text{m}^2$
- Viga V12, V15, V18  $(15 \times 25 \times 262,50)$  =  $0,15 \times 2,6250 \times 3$  unidades =  $1,18\text{m}^2$
- Viga V13, V16, V19, V20  $(15 \times 25 \times 252,50)$  =  $0,15 \times 2,5250 \times 4$  unidades =  $1,52\text{m}^2$   
**Total:  $3,78 + 1,12 + 2,52 + 1,29 + 0,92 + 0,64 + 1,18 + 1,52 = 12,97\text{m}^2$**

➤ REFORÇO ESTRUTURAL

- Sapata S1:  $(60 \times 65 \times 40)$  =  $0,60 \times 0,65 = 0,39\text{m}^2$
- Sapatas S2 a S5:  $(65 \times 75 \times 40)$  =  $0,65 \times 0,75 \times 2$  unidades =  $0,98\text{m}^2$
- Viga V1  $(15 \times 25 \times 300)$  =  $0,15 \times 3,00 = 0,45\text{m}^2$
- Viga V2  $(15 \times 25 \times 250)$  =  $0,15 \times 2,50 = 0,38\text{m}^2$
- Viga V3  $(15 \times 25 \times 525)$  =  $0,15 \times 5,25 = 0,79\text{m}^2$
- Viga V4  $(15 \times 25 \times 145)$  =  $0,15 \times 1,45 = 0,22\text{m}^2$

**Total:  $0,39 + 0,98 + 0,45 + 0,38 + 0,79 + 0,22 = 3,21\text{m}^2$**

**Total apoioamento:  $7,39 + 2,97 + 12,97 + 3,21 = 26,54\text{m}^2$**

3.3. FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO. REAPROVEITAMENTO EM 3X

➤ DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO

- Sapatas e Pilares da Fundação:  $12,91\text{m}^2$
- Vigas Baldrame:  $15,39\text{m}^2$
- Vigas Elevação:  $15,39\text{m}^2$
- Pilares Elevação:  $2,88\text{m}^2$

**Total =  $12,91 + 15,39 + 15,39 + 2,88 = 46,57\text{m}^2$**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Sapatas e Pilares da Fundação:  $5,88\text{m}^2$
- Vigas Baldrame:  $5,98\text{m}^2$

**Total =  $5,88 + 5,98 = 11,86\text{m}^2$**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Sapatas e Pilares da Fundação:  $22,05\text{m}^2$
- Vigas Baldrame:  $38,18\text{m}^2$

**Total =  $22,05 + 38,18 = 60,23\text{m}^2$**

➤ REFORÇO ESTRUTURAL

- Sapata S1:  $(60 \times 65 \times 40)$  =  $1,45\text{m}^2$
- Sapatas S2 a S5:  $(65 \times 75 \times 40)$  =  $5,36\text{m}^2$
- Viga V1  $(15 \times 25 \times 300)$  =  $1,50\text{m}^2$

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Viga V2 (15x25x250) = 1,25m<sup>2</sup>
- Viga V3 (15x25x525) = 2,63m<sup>2</sup>
- Viga V4 (15x25x145) = 0,73m<sup>2</sup>

**Total: 1,45+5,36+1,50+1,25+2,63+0,73 = 12,92m<sup>2</sup>**

**Total forma infraestrutura: 46,57+11,86+60,23+12,92 = 131,58m<sup>2</sup>**

**3.4. FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 1,50m<sup>3</sup>
- Vigas Baldrame: 0,80m<sup>3</sup>
- Vigas Elevação: 0,80m<sup>3</sup>
- Pilares Elevação: 0,10m<sup>3</sup>

**Total = 1,50+0,80+0,80+0,10 = 3,20m<sup>3</sup>**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 0,70m<sup>3</sup>
- Vigas Baldrame: 0,30m<sup>3</sup>

**Total = 0,70+0,30 = 1,00m<sup>3</sup>**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 2,60m<sup>3</sup>
- Vigas Baldrame: 2,20m<sup>3</sup>

**Total = 2,60+2,20 = 4,80m<sup>3</sup>**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapata S1: (60x65x40) = 0,23m<sup>3</sup>
- Sapatas S2 a S5: (65x75x40) = 0,70m<sup>3</sup>
- Viga V1 (15x25x300) = 0,15x3,00x0,25 = 0,11m<sup>3</sup>
- Viga V2 (15x25x250) = 0,15x2,50x0,25 = 0,09m<sup>3</sup>
- Viga V3 (15x25x525) = 0,15x5,25x0,25 = 0,20m<sup>3</sup>
- Viga V4 (15x25x145) = 0,15x1,45x0,25 = 0,05m<sup>3</sup>

**Total = 0,23+0,70+0,11+0,09+0,20+0,05 = 1,38m<sup>3</sup>**

**Total concreto infraestrutura: 3,20+1,00+4,80+1,38 = 10,38m<sup>3</sup>**

**3.5. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas S1,S2,S3,S7,S8, S9 (60x65x40): 0,60x0,65x0,10 x 6 unidades = 0,23m<sup>3</sup>
- Sapata S5 (65x75x40): 0,65x0,75x0,10 = 0,049m<sup>3</sup>
- Sapata S6 (55x65x40): 0,55x0,65x0,10 = 0,036m<sup>3</sup>

**Total = 0,23+0,049+0,036+0,23+0,19 = 0,73m<sup>3</sup>**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Sapatas S1 e S2 (65x70x40): 0,65x0,7x0,10 x 2 unidades = 0,091m<sup>3</sup>
- Sapatas S3 e S4 (60x70x40): 0,60x0,70x0,10x 2 unidades = 0,084m<sup>3</sup>
- Vigas Baldrame V1 e V2: (15x25x195) = 0,15x1,95x0,10 x 2 unidades = 0,058m<sup>3</sup>

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 320508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Vigas Baldrame V3 e V4:  $(15 \times 25 \times 215) = 0,15 \times 2,15 \times 0,10 \times 2$  unidades =  $0,064 \text{m}^3$   
**Total =  $0,091 + 0,084 + 0,058 + 0,064 = 0,297 \text{m}^3$**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Sapatas S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 e S11 (60x70x40):  $0,60 \times 0,70 \times 0,10 \times 9$  unidades =  $0,378 \text{m}^3$
- Sapatas S6 e S10 (80x70x40):  $0,8 \times 0,7 \times 0,10 \times 2$  unidades =  $0,112 \text{m}^3$
- Viga V1, V4, V7, V9  $(15 \times 25 \times 420) = 0,15 \times 4,20 \times 0,10 \times 4$  unidades =  $0,252 \text{m}^3$
- Viga V2, V5, V8, V10  $(15 \times 25 \times 215) = 0,15 \times 2,15 \times 0,10 \times 4$  unidades =  $0,129 \text{m}^3$
- Viga V3, V6  $(15 \times 25 \times 305) = 0,15 \times 3,05 \times 0,10 \times 2$  unidades =  $0,092 \text{m}^3$
- Viga V11, V14, V17  $(15 \times 25 \times 142) = 0,15 \times 1,42 \times 0,10 \times 3$  unidades =  $0,064 \text{m}^3$
- Viga V12, V15, V18  $(15 \times 25 \times 262,50) = 0,15 \times 2,6250 \times 0,10 \times 3$  unidades =  $0,118 \text{m}^3$
- Viga V13, V16, V19, V20  $(15 \times 25 \times 252,50) = 0,15 \times 2,5250 \times 0,10 \times 4$  unidades =  $0,152 \text{m}^3$   
**Total:  $0,378 + 0,112 + 0,129 + 0,092 + 0,064 + 0,118 + 0,152 = 1,04 \text{m}^3$**

➤ REFORÇO ESTRUTURAL

- Sapata S1:  $(60 \times 65 \times 40) = 0,60 \times 0,65 \times 0,10 = 0,039 \text{m}^3$
- Sapatas S2 a S5:  $(65 \times 75 \times 40) = 0,65 \times 0,75 \times 0,10 \times 2$  unidades =  $0,098 \text{m}^3$
- Viga V1  $(15 \times 25 \times 300) = 0,15 \times 3,00 \times 0,10 = 0,045 \text{m}^3$
- Viga V2  $(15 \times 25 \times 250) = 0,15 \times 2,50 \times 0,10 = 0,038 \text{m}^3$
- Viga V3  $(15 \times 25 \times 525) = 0,15 \times 5,25 \times 0,10 = 0,079 \text{m}^3$
- Viga V4  $(15 \times 25 \times 145) = 0,15 \times 1,45 \times 0,10 = 0,022 \text{m}^3$   
**Total:  $0,039 + 0,098 + 0,045 + 0,038 + 0,079 + 0,022 = 0,321 \text{m}^3$**   
**Total lastro:  $0,73 + 0,297 + 1,04 + 0,321 = 2,39 \text{m}^3$**

3.6. ATERRO COMPACTADO COM PLACA VIBRATÓRIA

- Elevação 0,40m DML/COZINHA/SALA DE ESTERILIZAÇÃO/EXPURGO:  $5,03 \times 4,30 \times 0,40 = 8,65 \text{m}^3$
- Rampa:  $(1,20 \times 1,52 \times 0,40) + ((3,50 \times 0,40) / 2) \times 1,52 = 1,79 \text{m}^3$   
**Total =  $8,65 + 1,79 = 10,44 \text{m}^3$**

3.7. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE

➤ DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO

- Sapatas S1, S2, S3, S7, S8, S9 (60x65x40):  $0,65 \times 0,70 \times 0,50 \times 6$  unidades =  $1,36 \text{m}^3$
- Sapata S5 (65x75x40):  $0,70 \times 0,80 \times 0,50 = 0,28 \text{m}^3$
- Sapata S6 (55x65x40):  $0,60 \times 0,70 \times 0,50 = 0,21 \text{m}^3$   
**Total =  $1,36 + 0,28 + 0,21 = 1,85 \text{m}^3$**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Sapatas S1 e S2 (65x70x40):  $(0,70 \times 0,75 \times 0,70) - (0,15 \times 0,25 \times 0,7) \times 2$  unidades =  $0,70 \text{m}^3$
- Sapatas S3 e S4 (60x70x40):  $(0,65 \times 0,75 \times 0,70) - (0,15 \times 0,25 \times 0,7) \times 2$  unidades =  $0,63 \text{m}^3$   
**Total =  $0,70 + 0,63 = 1,33 \text{m}^3$**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO PSICOLÓGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Sapatas S1, S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 e S11 (60x70x40):  $(0,65 \times 0,75 \times 0,70) - (0,15 \times 0,25 \times 0,7) \times 9$  unidades =  $2,84 \text{m}^3$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Sapatas S6 e S10 (80x70x40):  $(0,85 \times 0,75 \times 0,70) - (0,15 \times 0,25 \times 0,70) \times 2$  unidades =  $0,84\text{m}^3$   
**Total:  $2,84 + 0,84 = 3,68\text{m}^3$**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapata S1:  $(60 \times 65 \times 40) = 0,65 \times 0,70 \times 0,50 \times 6$  unidades =  $1,36\text{m}^3$
- Sapatas S2 a S5 (65x75x40):  $(0,70 \times 0,80 \times 0,50) = 0,28\text{m}^3$   
**Total =  $1,36 + 0,28 = 1,64\text{m}^3$**   
**Total reaterro:  $1,85 + 1,33 + 3,68 + 1,64 = 8,50\text{m}^3$**

**3.8. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 11,40kg
- Vigas Baldrame: 51,00 kg
- Vigas Elevação: 48,60kg

**Total:  $11,40 + 51,00 + 48,60 = 111\text{kg}$**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 11,90kg
- Vigas baldrame: 16,20kg

**Total:  $11,90 + 16,20 = 28,10\text{kg}$**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 67,50kg
- Vigas baldrame: 88,80kg

**Total:  $67,50 + 88,80 = 156,30\text{kg}$**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapatas S2 a S5 (65x75x40): 22,00kg
- Viga V1 (15x25x300) = 5,21kg
- Viga V2 (15x25x250) = 4,34kg
- Viga V3 (15x25x525) = 9,12kg
- Viga V4 (15x25x145) = 2,52kg

**Total:  $22,0 + 5,21 + 4,34 + 9,12 + 2,52 = 43,19\text{kg}$**

**Total aço:  $111,00 + 28,10 + 156,30 + 43,19 = 338,59\text{kg}$**

**3.9. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas S1 a S9: 73,60kg
- Pilares Elevação P1 a P9: 19,00kg

**Total =  $73,60 + 19,00 = 92,60\text{kg}$**

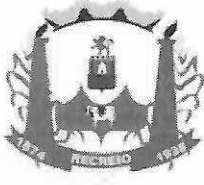
➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 36,70kg

**Total:  $36,70\text{kg}$**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 94,10kh
  - Vigas baldrame: 26,30kg
- Total: 67,50+88,80 = 94,10+26,30 = 120,40kg**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapata S1 (60x65x40): 8,74kg
- Sapatas S2 a S5 (65x75x40): 14,80kg

**Total: 8,74+14,80 = 23,54kg**

**Total aço: 92,60+36,70+120,40+23,54 = 273,24kg**

3.10. **CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas S1 a S9: 38,50kg

**Total = 38,50kg**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapata S1 (60x65x40): 6,41kg

**Total: 6,41kg**

**Total aço: 38,50+6,41 = 44,91kg**

3.11. **CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Sapatas S1 a S9: 7,20kg
- Pilares Elevação: 4,10kg
- Vigas Elevação: 30,40kg
- Vigas Baldrame: 30,40kg

**Total = 7,20+4,10+30,40+30,40 = 72,10kg**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 3,20kg
- Vigas Baldrame: 7,30kg

**Total: 3,20+7,30 = 10,50kg**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO Sicológico, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Sapatas e Pilares da Fundação: 14,30kg
- Vigas baldrame: 49,00kg

**Total: 14,30+49,00 = 63,30kg**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Sapata S1 (60x65x40): 0,80kg
- Sapatas S2 a S5 (65x75x40): 3,20kg
- Viga V1 (15x25x300) = 3,38kg
- Viga V2 (15x25x250) = 2,87kg
- Viga V3 (15x25x525) = 5,92kg
- Viga V4 (15x25x145) = 1,69kg

**Total: 0,80+3,20+3,38+2,87+5,92+1,69 = 17,86kg**

**Total aço: 72,10+10,50+63,30+17,86 = 163,76kg**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

**4. SUPERESTRUTURA**

**4.1. FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Pilares: 24,84m<sup>2</sup>
- Vigas: 16,05m<sup>2</sup>
- Lajes: 17,75m<sup>2</sup>

**Total = 24,84+16,05+17,75 = 58,64m<sup>2</sup>**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Pilares: 9,60m<sup>2</sup>
- Vigas: 5,06m<sup>2</sup>
- Laje: 4,03m<sup>2</sup>

**Total: 9,60+5,06+4,03 = 16,69m<sup>2</sup>**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Pilares: 33,52m<sup>2</sup>
- Vigas: 42,50m<sup>2</sup>
- Lajes: 47,07m<sup>2</sup>

**Total: 33,52+42,50+47,07 = 123,09m<sup>2</sup>**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Pilares P1 a P5: 13,80m<sup>2</sup>
- Viga V1 (15x25x300) = 1,50m<sup>2</sup>
- Viga V2 (15x25x250) = 1,25m<sup>2</sup>
- Viga V3 (15x25x525) = 2,63m<sup>2</sup>
- Viga V4 (15x25x145) = 0,73m<sup>2</sup>

**Total: 13,80+1,5+1,25+2,63+0,73 = 18,91m<sup>2</sup>**

**Total de forma: 58,64+16,69+123,09+18,91 = 217,33m<sup>2</sup>**

**4.2. FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Pilares: 1,20m<sup>3</sup>
- Vigas: 0,90m<sup>3</sup>
- Lajes: 1,80m<sup>3</sup>

**Total = 1,20+0,9+1,80 = 3,90m<sup>3</sup>**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Pilares: 0,40m<sup>3</sup>
- Vigas: 0,30m<sup>3</sup>
- Laje: 0,40m<sup>3</sup>

**Total: 0,40+0,30+0,40 = 1,10m<sup>3</sup>**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Pilares: 1,60m<sup>3</sup>
  - Vigas: 2,50m<sup>3</sup>
  - Lajes: 4,70m<sup>3</sup>
- Total: 1,60+2,50+4,70 = 8,80m<sup>3</sup>**

➤ **REPORÇO ESTUTURAL**

- Pilares P1 a P5: 0,65m<sup>3</sup>
  - Viga V1 (15x25x300) = 0,15x3,00x0,25 = 0,11m<sup>3</sup>
  - Viga V2 (15x25x250) = 0,15x2,50x0,25 = 0,09m<sup>3</sup>
  - Viga V3 (15x25x525) = 0,15x5,25x0,25 = 0,20m<sup>3</sup>
  - Viga V4 (15x25x145) = 0,15x1,45x0,25 = 0,05m<sup>3</sup>
- Total: 0,65+0,11+0,09+0,20+0,05 = 1,10m<sup>3</sup>**  
**Total de concreto: 3,90+1,10+8,80+1,10 = 14,90m<sup>3</sup>**

**4.3. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Lajes: 17,30kg

**Total = 17,30kg**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Laje: 7,20kg

**Total: 7,20kg**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Laje: 59,40kg

**Total: 59,40kg**

**Total de aço: 17,30+7,20+59,40 = 83,90kg**

**4.4. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM**

➤ **DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO**

- Vigas: 51,90kg

**Total = 51,90kg**

➤ **TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO**

- Vigas: 16,30kg

- Laje: 9,70kg

**Total: 16,30+9,70 = 26,00kg**

➤ **SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO SICOLOGICO, CIRCULAÇÃO E RAMPA**

- Vigas: 110,00kg

**Total: 110,00kg**

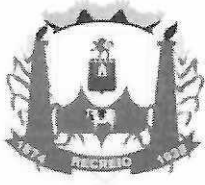
➤ **REFORÇO ESTRUTURAL**

- Viga V1 (15x25x300) = 5,21kg

- Viga V2 (15x25x250) = 4,34kg

- Viga V3 (15x25x525) = 9,12kg

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Viga V4 (15x25x145) = 2,52kg
- Total: 5,21+4,34+9,12+2,52 = 21,19kg**  
**Total de aço: 51,90+26,0+110+21,19= 209,09kg**

**4.5. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM**

➤ DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO

- Pilares: 83,50kg
- Total = 83,50kg**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Pilares: 32,20kg
- Total: 32,20kg**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO Sicológico, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Pilares: 120,70kg
  - Vigas: 6,60kg
- Total: 120,70+6,60 = 127,30kg**

➤ REPORÇO ESTUTURAL

- Pilares P1 a P5: 46,38kg
- Total: 46,38kg**  
**Total de aço: 83,50+32,20+127,30+46,38 = 289,38kg**

**4.6. CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM**

➤ DML/ESTERILIZAÇÃO/COZINHA/ESPURGO

- Pilares: 29,60kg
  - Vigas: 30,40kg
  - Lajes: 47,10kg
- Total = 29,60+30,40+47,10 = 107,10kg**

➤ TORRE DE ÁGUA/DEPÓSITO DE LIXO

- Pilares: 11,40kg
  - Vigas: 9,30kg
- Total: 11,40+9,30 = 20,70kg**

➤ SALA DE ACS, SALA DE FISIOTERAPIA, SALA DE ATENDIMENTO Sicológico, CIRCULAÇÃO E RAMPA

- Pilares: 40,70kg
  - Vigas: 56,20kg
  - Lajes: 123,00kg
- Total: 40,7+56,20+123,00 = 219,90kg**

➤ REPORÇO ESTUTURAL

- Viga V1 (15x25x300) = 3,38kg
- Viga V2 (15x25x250) = 2,87kg
- Viga V3 (15x25x525) = 5,92kg
- Viga V4 (15x25x145) = 1,69kg



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Pilares P1 a P5 = 16,72kg
- Total: 3,38+2,87+5,92+1,69+16,72 = 30,58kg**  
**Total de aço: 107,10+20,7+219,90+30,58 = 378,28kg**

**5. SISTEMA DE VEDAÇÃO**

**5.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL 9X19X29 INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL**

- Banheiro Masculino/Banheiro Funcionários:  $2,50 \times 3,45 = 8,62\text{m}^2$
  - Banheiro Consultório:  $2,10 \times 0,70 = 1,47\text{m}^2$
  - Consultório médico:  $(2,05+3,00+0,80) \times 3,45 = 20,18\text{m}^2$
  - Sala de reunião:  $(2,00 \times 1,00) + (0,8 \times 3,45) = 4,76\text{m}^2$
  - Banheiro PCD/Banheiro Feminino:  $(1,70+2,65) \times 3,45 = 15,01\text{m}^2$
  - Sala de vacina:  $(0,55+2,70+0,55) \times 3,45 = 13,11\text{m}^2$
  - Sala de curativo:  $(2,70+0,55) \times 3,45 = 11,21\text{m}^2$
  - Sala de odontologia:  $1,45 \times 3,45 = 5,00\text{m}^2$
  - Depósito de Lixo:  $8,00 \times 3,00 = 24,00\text{m}^2$
  - Compressor:  $1,60 \times 1,50 = 2,40\text{m}^2$
  - DML:  $(2,00+1,15+1,11) \times 3,45 = 14,70\text{m}^2$
  - Cozinha:  $(0,88+0,34+0,50+1,08) \times 3,45 = 9,66\text{m}^2$
  - Sala de Espera:  $(2,33+1,85) \times 3,45 = 14,42\text{m}^2$
  - Expurgo:  $(2,25+1,85+1,98) \times 3,45 = 20,98\text{m}^2$
- Total =**  
**8,62+1,47+20,18+4,76+15,01+13,11+11,21+5,00+24,00+2,40+14,70+9,66+14,42+20,98 =**  
**265,52m<sup>2</sup>**

**5.2. ALVENARIA ESTRUTURAL COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 14CM, (FBK 4,5MPA), COM ACABAMENTO APARENTE, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO**

- Contenção rampa:  $(0,40 \times 1,52) + (4,85 \times 0,40) = 5,86\text{m}^2$
- Total = 5,86m<sup>2</sup>**

**6. PISOS E REVESTIMENTOS**

**6.1. CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 E ESPESSURA 50MM**

- Sala de Vacinas:  $9,05\text{m}^2$
- Sala de Curativos:  $9,05\text{m}^2$
- Recepção/Sala de Espera:  $26,52\text{m}^2$
- Banheiros:  $2,50+2,5+2,94+2,94 = 10,88\text{m}^2$
- Banheiro PCD:  $5,00\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $10,50\text{m}^2$
- Circulação:  $4,19+13,12+3,22+10,60 = 31,13\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $10,80\text{m}^2$
- Sala de Procedimentos:  $9,34\text{m}^2$
- Sala de Reunião:  $25,00\text{m}^2$
- Rampa de acesso:  $9,42\text{m}^2$
- Sala de atendimento psicológico:  $7,48\text{m}^2$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Sala de agentes comunitários: 10,45m<sup>2</sup>
- Sala de fisioterapia: 10,45m<sup>2</sup>
- DML: 4,50m<sup>2</sup>
- Cozinha: 4,65m<sup>2</sup>
- Sala de esterilização: 4,17m<sup>2</sup>
- Expurgo: 4,31m<sup>2</sup>
- Depósito de lixo: 4,00m<sup>2</sup>
- Compressor: 0,96m<sup>2</sup>

**Total**

**9,05+9,05+26,52+10,88+5,00+10,50+31,13+10,80+9,34+25,00+9,42+7,48+10,45+10,45+4,50+4,65+4,17+4,31+4,00+0,96 = 207,66m<sup>2</sup>**

**6.2. CHAPISCO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, ESPESSARURA 5MM, APLICADO EM ALVENARIA EM ALVENARIAS/ESTRUTURAS DE CONCRETO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA**

- Banheiro Masculino/Banheiro Funcionários: 2,50x3,45 = 8,62m<sup>2</sup>
- Banheiro Consultório: 2,10x0,70 = 1,47m<sup>2</sup>
- Consultório médico: (2,05+3,00+0,80) x 3,45 = 20,18m<sup>2</sup>
- Sala de reunião: (2,00x1,00) + (0,8x3,45) = 4,76m<sup>2</sup>
- Banheiro PCD/Banheiro Feminino: (1,70+2,65) x 3,45 = 15,01m<sup>2</sup>
- Sala de vacina: (0,55+2,70+0,55) x 3,45 = 13,11m<sup>2</sup>
- Sala de curativo: (2,70+0,55) x 3,45 = 11,21m<sup>2</sup>
- Sala de odontologia: 1,45 x 3,45 = 5,00m<sup>2</sup>
- Depósito de Lixo: 8,00 x 3,00 = 24,00m<sup>2</sup>
- Compressor: 1,60x1,50 = 2,40m<sup>2</sup>
- DML: (2,00+1,15+1,11) x 3,45 = 14,70m<sup>2</sup>
- Cozinha: (0,88+0,34+0,50+1,08) x 3,45 = 9,66m<sup>2</sup>
- Sala de Espera: (2,33+1,85) x 3,45 = 14,42m<sup>2</sup>
- Expurgo: (2,25+1,85+1,98) x 3,45 = 20,98m<sup>2</sup>

**Total**

**8,62+1,47+20,18+4,76+15,01+13,11+11,21+5,00+24,00+2,40+14,70+9,66+14,42+20,98 = 165,52 x 2 lados = 331,04m<sup>2</sup>**

**6.3. EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES**

- Banheiro Masculino/Banheiro Funcionários: 2,50x3,45 = 8,62m<sup>2</sup>
- Banheiro Consultório: 2,10x0,70 = 1,47m<sup>2</sup>
- Consultório médico: (2,05+3,00+0,80) x 3,45 = 20,18m<sup>2</sup>
- Sala de reunião: (2,00x1,00) + (0,8x3,45) = 4,76m<sup>2</sup>
- Banheiro PCD/Banheiro Feminino: (1,70+2,65) x 3,45 = 15,01m<sup>2</sup>
- Sala de vacina: (0,55+2,70+0,55) x 3,45 = 13,11m<sup>2</sup>
- Sala de curativo: (2,70+0,55) x 3,45 = 11,21m<sup>2</sup>
- Sala de odontologia: 1,45 x 3,45 = 5,00m<sup>2</sup>
- Depósito de Lixo: 8,00 x 3,00 = 24,00m<sup>2</sup>
- Compressor: 1,60x1,50 = 2,40m<sup>2</sup>
- DML: (2,00+1,15+1,11) x 3,45 = 14,70m<sup>2</sup>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Cozinha:  $(0,88+0,34+0,50+1,08) \times 3,45 = 9,66\text{m}^2$
- Sala de Espera:  $(2,33+1,85) \times 3,45 = 14,42\text{m}^2$
- Expurgo:  $(2,25+1,85+1,98) \times 3,45 = 20,98\text{m}^2$

**Total** =  
**8,62+1,47+20,18+4,76+15,01+13,11+11,21+5,00+24,00+2,40+14,70+9,66+14,42+20,98** =  
**165,52 x 2 lados = 331,04m<sup>2</sup>**

**6.4. REVESTIMENTO CERÂMICO APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA DIMENSÃO ATÉ 2025CM<sup>2</sup>, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO**

- Sala de Vacinas: 9,05m<sup>2</sup>
- Sala de Curativos: 9,05m<sup>2</sup>
- Recepção/Sala de Espera: 26,52m<sup>2</sup>
- Banheiros:  $2,50+2,5+2,94+2,94 = 10,88\text{m}^2$
- Banheiro PCD: 5,00m<sup>2</sup>
- Consultório Médico: 10,50m<sup>2</sup>
- Circulação:  $4,19+13,12+3,22+10,60 = 31,13\text{m}^2$
- Consultório Médico: 10,80m<sup>2</sup>
- Sala de Procedimentos: 9,34m<sup>2</sup>
- Sala de Reunião: 25,00m<sup>2</sup>
- Rampa de acesso: 9,42m<sup>2</sup>
- Sala de atendimento psicológico: 7,48m<sup>2</sup>
- Sala de agentes comunitários: 10,45m<sup>2</sup>
- Sala de fisioterapia: 10,45m<sup>2</sup>
- DML: 4,50m<sup>2</sup>
- Cozinha: 4,65m<sup>2</sup>
- Sala de esterilização: 4,17m<sup>2</sup>
- Expurgo: 4,31m<sup>2</sup>
- Depósito de lixo: 4,00m<sup>2</sup>
- Compressor: 0,96m<sup>2</sup>

**Total** =  
**9,05+9,05+26,52+10,88+5,00+10,50+31,13+10,80+9,34+25,00+9,42+7,48+10,45+10,45+4,50**  
**+4,65+4,17+4,31+4,00+0,96 = 207,66m<sup>2</sup>**

**6.5. REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO ATÉ 2025CM<sup>2</sup>, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO**

- Banheiro PCD/Feminino:  $9,00 \times 3,45 = 31,05\text{m}^2$
- Banheiro Masculino:  $7,35 \times 3,45 = 23,36\text{m}^2$
- Banheiro Funcionários Fem.:  $7,35 \times 3,45 = 25,36\text{m}^2$
- Banheiro Funcionários Mas.:  $7,00 \times 3,45 = 24,15\text{m}^2$
- Banheiro Consultório Médico:  $7,00 \times 3,45 = 24,15\text{m}^2$
- DML:  $8,50 \times 3,45 = 29,32\text{m}^2$
- Cozinha:  $8,65 \times 3,45 = 29,84\text{m}^2$
- Depósito de Lixo:  $8,00 \times 3,00 = 24,00\text{m}^2$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

**Total = 31,05+23,36+25,36+24,15+24,15+29,32+29,84+24,00 = 211,23m<sup>2</sup>**

**6.6. RODAPÉ COM REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO, ALTURA DE 10CM**

- Sala de Vacinas: 12,20m
- Sala de Curativos: 12,20m
- Recepção/Sala de Espera: 33,87m
- Consultório Médico: 13,40m
- Circulação: 7,30+19,06+9,46+14,60 = 50,42m
- Consultório Médico: 13,19m
- Consultório Odontológico: 15,30m
- Sala de Procedimentos: 12,29m
- Sala de Reunião: 20,00m
- Rampa de acesso: 15,44m
- Sala de atendimento psicológico: 10,95m
- Sala de agentes comunitários: 13,25m
- Sala de fisioterapia: 13,25m
- Sala de esterilização: 8,21m
- Expurgo: 8,36m

**Total =**

**12,20+12,20+33,87+13,40+50,42+13,19+15,30+12,29+20,00+15,44+10,95+13,25+13,25+8,21+8,36 = 252,33m**

**7. ESQUADRIAS**

**7.1. FOLHA DE PORTA DE MADEIRA DE LEI 0,80X2,10 COMPLETA PARA PINTURA COM FERRAGENS EM FERRO LATONADO**

- P1 0,80x2,10 = 21 unidades

**Total = 21 unidades**

**7.2. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER, COM DUAS FOLHAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO DE 4MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS**

- Porta P2 (2,10x1,45) = 2,10x1,45 = 3,04m<sup>2</sup>

**Total = 3,04m<sup>2</sup>**

**7.3. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO MAXIM-AIR COM CONTRAMARCO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO COM 4,0MM, FERRAGENS E ACESSÓRIOS**

- B1 (0,80x0,80): Banheiro PCD, Banheiro Masculino, Banheiro Funcionários, Circulação: 0,80x0,80 x 4 unidades = 2,56m<sup>2</sup>
- B3 (1,00x0,40): DML e Sala de Esterilização: 1,00x0,40 x 2 unidades = 0,80m<sup>2</sup>
- B4 (2,00x1,00): Sala de reunião: 2,00x1,00 = 2,00m<sup>2</sup>

**Total = 2,56+0,80+2,00 = 5,36m<sup>2</sup>**

**7.4. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMINIOLINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, TIPO CORRER 2 FOLHAS COM**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

CONTRAMARCO, INCUSIVE FORNECIMENTO DE VIDRO LISO 4,0MM, FERRAGENS E AXESSÓRIOS

- J1 (1,00x1,00) = Sala de Curativo, Sala de Vacina, Cozinha e Expurgo: 1,00x1,00x 4 unidades = 4,00m<sup>2</sup>
- J2 (1,50x1,00) = Sala de Fisioterapia, Sala de AC, Sala de Psicologia: 1,50x1,00 x 3 unidades = 4,50m<sup>2</sup>

**Total = 4,00x4,50 = 8,50m<sup>2</sup>**

**7.5. PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO**

- Portão PO1: 1,20x1,50 = 1,80m<sup>2</sup>
- Portão PO3: 1,30x2,10 = 2,73m<sup>2</sup>

**Total = 1,80+2,73 = 4,53m<sup>2</sup>**

**7.6. PELÍCULA ADESIVA FILME FUME G5% PARA PORTAS E JANELAS VIDRO**

- Janelas J1: 1,00x1,00x 4 unidades = 4,00m<sup>2</sup>
- Janelas J2: 1,50x1,00x 3 unidades = 4,50m<sup>2</sup>
- Basculantes B1: 0,80x0,80 x 5 unidades = 3,20m<sup>2</sup>
- Basculantes B3: 1,00x0,40 x 2 unidades = 0,80m<sup>2</sup>
- Basculantes B4: 2,00x1,00 x 1 unidade = 2,00m<sup>2</sup>

**Total = 4,00+4,50+3,20+0,80+2,00 = 14,50m<sup>2</sup>**

**8. PINTURAS**

**8.1. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO**

- Sala Psicologia: 7,48m<sup>2</sup>
- Sala AC: 10,45m<sup>2</sup>
- Sala Fisioterapia: 10,45m<sup>2</sup>
- Corredor Circulação: 10,60m<sup>2</sup>
- Rampa: 9,42m<sup>2</sup>
- DML: 4,50m<sup>2</sup>
- Cozinha: 4,65m<sup>2</sup>
- Sala de Esterilização: 4,17m<sup>2</sup>
- Expurgo: 4,31m<sup>2</sup>
- Depósito de Lixo: 4,00m<sup>2</sup>

**Total = 7,48+10,45+10,45+10,60+9,42+4,50+4,65+4,17+4,31+4,00 = 70,03m<sup>2</sup>**

**8.2. SELADOR ACRÍLICO APLICADO EM PAREDES**

- Consultório médico: (2,05+3,00+0,80) x 3,45 = 20,18m<sup>2</sup>
- Sala de procedimento: (2,75+0,55) x 3,45 = 11,21m<sup>2</sup>
- Sala de reunião: (2,00x1,00) + (0,8x3,45) = 4,76m<sup>2</sup>
- Sala de vacina: (0,55+2,70+0,55) x 3,45 = 13,11m<sup>2</sup>
- Sala de curativo: (2,70+0,55) x 3,45 = 11,21m<sup>2</sup>
- Sala de odontologia: 1,45 x 3,45 = 5,00m<sup>2</sup>
- Depósito de Lixo: 8,00 x 3,00 = 24,00m<sup>2</sup>
- Compressor: 1,60x1,50 = 2,40m<sup>2</sup>
- Sala de Espera: (2,33+1,85) x 3,45 = 14,42m<sup>2</sup>
- Expurgo: (2,25+1,85+1,98) x 3,45 = 20,98m<sup>2</sup>

**Total = 20,18+11,21+4,76+13,11+11,21+5,00+24,00+2,40+14,42+20,98 = 127,27m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

**8.3. PINTURA COM TINTA A ÓLEO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS**

- Portas P1:  $0,80 \times 2,10 = 1,68 \times 21 \text{ unidades} = 35,28\text{m}^2$

**Total = 35,28m<sup>2</sup>**

**8.4. PINTURA ESMALTE EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO/ ALVENARIA, COM DUAS MEÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRILICO.**

- Recepção/Sala de Espera:  $33,87 \times 1,50 = 50,81\text{m}^2$
- Sala de Vacina:  $12,20 \times 1,50 = 18,30\text{m}^2$
- Sala de Curativos:  $12,20 \times 1,50 = 18,30\text{m}^2$
- Odontologia:  $15,30 \times 1,50 = 22,95\text{m}^2$
- Sala de Esterilização:  $8,21 \times 1,50 = 12,32\text{m}^2$
- Expurgo:  $8,36 \times 1,50 = 12,54\text{m}^2$
- Circulação:  $(19,06+9,46+14,60) \times 1,50 = 64,68\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $13,40 \times 1,50 = 20,10\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $13,19 \times 1,50 = 19,79\text{m}^2$
- Sala de Procedimentos:  $12,29 \times 1,50 = 18,44\text{m}^2$
- Sala de Reunião:  $20,00 \times 1,50 = 30,00\text{m}^2$
- Rampa:  $15,44 \times 1,50 = 18,53\text{m}^2$
- Sala de Fisioterapia:  $13,25 \times 1,50 = 19,88\text{m}^2$
- Sala de AC:  $13,25 \times 1,50 = 19,88\text{m}^2$
- Sala Psicólogo:  $10,95 \times 1,50 = 16,43\text{m}^2$

**Total:**

**50,81+18,30+18,30+22,95+12,32+12,54+64,68+20,10+19,79+18,44+30,00+18,53+19,88+19,88+16,43 = 362,95m<sup>2</sup>**

**8.5. PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE COM DUAS DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MADDA ACRILICA/CORRIDA**

- Recepção/Sala de Espera:  $33,87 \times 1,95 = 66,05\text{m}^2$
- Sala de Vacina:  $12,20 \times 1,95 = 23,79\text{m}^2$
- Sala de Curativos:  $12,20 \times 1,95 = 23,79\text{m}^2$
- Odontologia:  $15,30 \times 1,95 = 29,84\text{m}^2$
- Sala de Esterilização:  $8,21 \times 1,95 = 16,01\text{m}^2$
- Expurgo:  $8,36 \times 1,95 = 16,30\text{m}^2$
- Circulação:  $(19,06+9,46) \times 1,95 = 55,61\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $13,40 \times 1,95 = 26,13\text{m}^2$
- Consultório Médico:  $13,19 \times 1,95 = 25,72\text{m}^2$
- Sala de Procedimentos:  $12,29 \times 1,95 = 23,96\text{m}^2$
- Sala de Reunião:  $20,00 \times 1,95 = 39,00\text{m}^2$
- Rampa:  $15,44 \times 1,95 = 30,11\text{m}^2$
- Sala de Fisioterapia:  $13,25 \times 1,50 = 19,88\text{m}^2$
- Sala de AC:  $13,25 \times 1,50 = 19,88\text{m}^2$
- Sala Psicólogo:  $10,95 \times 1,50 = 16,43\text{m}^2$
- Circulação:  $14,60 \times 1,50 = 21,90\text{m}^2$
- Área externa:  $(28,94 \times 3,00) + (71,04 \times 3,45) + (3,20 \times 1,50) = 336,71$
- Muro:  $62,80 \times 2,10 = 131,88\text{m}^2$

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

**Total:**

**66,05+23,79+23,79+29,84+16,01+16,30+55,61+26,13+25,72+23,96+39,00+30,11+19,88+19,88+16,43+21,90+336,71+131,88 = 922,99m<sup>2</sup>**

**8.6. PINTURA ACRÍLICA EM TETO, COM DUAS DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRILICO E MADDA ACRILICA/CORRIDA**

- Banheiro PCD: 5,00m<sup>2</sup>
- Recepção/Sala de Espera: 26,52m<sup>2</sup>
- Sala de Vacina: 9,05m<sup>2</sup>
- Sala de Curativos: 9,05m<sup>2</sup>
- Odontologia: 12,87m<sup>2</sup>
- Banheiros: 2,50+2,50+2,94+2,94 = 10,88m<sup>2</sup>
- Sala de Esterilização: 4,17m<sup>2</sup>
- Expurgo: 4,31m<sup>2</sup>
- DML: 4,50m<sup>2</sup>
- Cozinha: 4,66m<sup>2</sup>
- Depósito: 4,00m<sup>2</sup>
- Circulação: 13,12+4,19+10,60 = 27,91m<sup>2</sup>
- Consultório Médico: 10,50m<sup>2</sup>
- Consultório Médico: 10,80m<sup>2</sup>
- Sala de Procedimentos: 9,34m<sup>2</sup>
- Sala de Reunião: 25,00m<sup>2</sup>
- Rampa: 9,42m<sup>2</sup>
- Sala de Fisioterapia: 10,45m<sup>2</sup>
- Sala de AC: 10,45m<sup>2</sup>
- Sala Psicólogo: 7,48m<sup>2</sup>

**Total**

**5,00+26,52+9,05+9,05+12,87+10,88+4,17+4,31+4,50+4,66+4,00+27,91+10,50+10,80+9,34+25,00+9,42+10,45+10,45+7,48 = 216,36m<sup>2</sup>**

**8.7. PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO COM DUAS DEMÃOS, INCLUSIVE UMA DE FUNDO ANTICORROSIVO**

- Portão PO1: 1,20x1,50 = 1,80m<sup>2</sup>
- Portão PO3: 1,30x2,10 = 2,73m<sup>2</sup>

**Total = 1,80+2,73 = 4,53m<sup>2</sup>**

**9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Conforme projeto

**10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**10.1. INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS**

Conforme Projeto

**10.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

Conforme Projeto

**11. LOUÇAS, METAIS E PEDRAS**

**11.1. SOLEIRA EM GRANITO ESPESSURA 2,0CM**

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

- Portas P1 (0,80x2,10) = 0,84x0,15 = 0,126m<sup>2</sup> x 21 unidades = 2,65m<sup>2</sup>
  - Porta P2 (1,40x2,10) = 1,44x0,15 = 0,22m<sup>2</sup>
- Total = 2,65+0,22 = 2,87m<sup>2</sup>**

**11.2. PEITORIL EM GRANITO, ESPESSURA 2,0CM**

- Janelas J1 (1,00x1,00) = 1,04 x0,15 x4 unidades = 0,62m<sup>2</sup>
  - Janelas J2 (1,50x1,00) = 1,54x0,15x3 unidades = 0,69m<sup>2</sup>
  - Basculantes B1 (0,80x0,80) = 0,84x0,15x5 unidades = 0,63m<sup>2</sup>
  - Basculantes B3 (1,00x0,40) = 1,04 x0,15x2 unidades = 0,31m<sup>2</sup>
  - Basculantes B4 (2,00x1,00) = 2,04 x0,15x1 unidade = 0,31m<sup>2</sup>
- Total = 0,62+0,69+0,63+0,63+0,31+0,31 = 3,19m<sup>2</sup>**

**11.3. BANCADA EM GRANIO CINZA ANDORNHA ESPESSURA 3 CM, APOIADA EM ALVENARIA**

- Consultório Odontológico: 1,62m<sup>2</sup>
  - Sala de Curativos: 0,72m<sup>2</sup>
  - Sala de Vacina: 0,72m<sup>2</sup>
  - Expurgo: 0,72m<sup>2</sup>
  - Sala de Esterilização: 0,72m<sup>2</sup>
  - Cozinha: 0,72m<sup>2</sup>
  - Sala de Procedimentos: 1,58m<sup>2</sup>
  - Banheiro PCD: 0,72m<sup>2</sup>
- Total = 1,62+0,72+0,72+0,72+0,72+0,72+1,58+0,72 = 7,52m<sup>2</sup>**

**11.4. CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

- Consultório Odontológico: 1 unidade
  - Sala de Curativos: 1 unidade
  - Sala de Vacina: 1 unidade
  - Expurgo: 1 unidade
  - Sala de Esterilização: 1 unidade
  - Cozinha: 1 unidade
  - Sala de Procedimentos: 1 unidade
- Total = 7 unidades**

**11.5. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA NA COR BRANCA, INCLUSIVE VEDAÇÃO, ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INTALAÇÃO E REJUNTAMENTO**

- 4 unidades, conforme projeto
- Total = 4 unidades**

**11.6. 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**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

COM CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E  
REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO

- 1 unidade, conforme projeto

**Total = 1 unidade**

11.7. 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

- 1 unidade, no banheiro PCD

**Total = 1 unidade**

11.8. ASSENTO BRANCO PARA VASO

- 4 unidades, conforme projeto

**Total = 4 unidades**

11.9. ASSENTO PARA VASO PNE (NBR 9050)

- 1 unidade, conforme projeto

**Total = 1 unidade**

11.10. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, \*44 X 35,5\* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

- 4 unidades, conforme projeto

**Total = 4 unidades**

11.11. TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ABERTURA ¼ DE VOLTA, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOS, APLICAÇÃO EM MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 5 unidades, conforme projeto

**Total = 5 unidades**

11.12. TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, ½ OU ¾, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 7 unidades na nova cozinha

**Total = 7 unidades**

11.13. DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA ½ MM (20MM), INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

- 1 unidade no PNE

**Total = 1 unidade**

11.14. SABONEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500ML, INCLUSIVE FIXAÇÃO

- 12 unidades, conforme projeto

**Total = 12 unidade**

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508/MG



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

11.15. PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLA O1 unidade no banheiro da diretoria

- 5 unidades, conforme projeto

**Total = 5 unidade**

11.16. 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

- 1 unidade no banheiro PCD

**Total: 1 unidade**

11.17. BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM) , PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 70CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

- 2 unidades no banheiro PCD

**Total = 2 unidades**

11.18. CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX D= 1 ½", FIXADO EM ALVENARIA

- Rampa de acesso = 4,70m

**Total = 4,70m**

**12. SISTEMA DE COBERTURA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**12.1. COBERTURA**

12.1.1. FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA E ENGRADAMENTO METÁLICO, EM AÇO, PARA TELHADO, EXCLUÍVE TELHA, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA DEMÃO

- Área:  $218,00 + 4,60 = 222,60m^2$

**Total = 222,60m<sup>2</sup>**

12.1.2. TESOURA INTERNA DE AÇO PARA VÃO DE 10M PARA TELHA ONDULADA METÁLICA, INCLUSO FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO.

- 10 unidades

**Total = 10 unidades**

12.1.3. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

- Área:  $218,00 + 4,60 = 222,60m^2$

**Total = 222,60m<sup>2</sup>**

12.1.4. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

- Mureta Cobertura:  $(13,30+16,75) \times 1,00 = 30,05m^2$

**Total = 30,05m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

12.1.5. CHAPISCO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM DESEMPENADEIRA METÁLICA, PREPARO MECÂNICO

- Mureta Cobertura:  $(13,30+16,75) \times 1,00 = 30,05 \times 2 \text{ lados} = 60,10\text{m}^2$

**Total = 60,10m<sup>2</sup>**

12.1.6. EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO

- Mureta de cobertura:  $13,30+16,75) \times 1,00 = 30,05 \times 2 \text{ lados} = 60,10\text{m}^2$

**Total = 60,10m<sup>2</sup>**

12.1.7. PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

- Mureta de Cobertura:  $(13,30+16,75) \times 1,00 = 30,05\text{m}^2$

**Total = 30,05m<sup>2</sup>**

**12.2. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

12.2.1. CALHA EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,8MM (GSG-22), COM DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL

- 31,90m

**Total = 31,90m**

12.2.2. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES

- 6 descidas de água:  $3,50 \times 6 = 9,50\text{m}$

**Total = 9,50m**

12.2.3. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, E = 4 MM

- Impermeabilização de Lajes descobertas:  $55,05\text{m}^2 + 4,00\text{m}^2 = 59,05\text{m}^2$

**Total = 59,05m<sup>2</sup>**

**13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

13.1. LIMPEZA FINAL PARA A ENTREGA DA OBRA

- Área construída + Área reformada =  $279,95\text{m}^2$

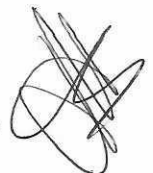
**Total = 279,95m<sup>2</sup>**

Taine Martinhão de Freitas  
Engenheira Civil  
CREA 329508MG



Taine Martinhão de Freitas

Engenheira Civil CREA-MG 329508/D





**PREFEITURA MUNICIPAL DE RECREIO**  
**Rua Prefeito José Antônio, nº126, Centro,**  
**RECREIO, MG**

---

José Maria André de Barros  
Prefeito Municipal