



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**CENTRO PÚBLICO DE COMERCIALIZAÇÃO**

**DE PRODUTOS ARTESANAIS**

**CR Nº 368.356-77/MTUR - RRT Nº 6394165**

**OBJETIVO:** O presente memorial refere-se a cálculos referentes à reprogramação das obras de conclusão da construção e instalações do Centro Público de Comercialização de Produtos Artesanais - CR Nº 368.356-77 MTUR / RRT Nº 6394165.

O empreendimento é composto por duas edificações térreas, situadas na Praça Professor Fernando Dalbem, Centro do município de Barão do Triunfo-RS. A utilização do espaço para atividades de comercialização já existe por vários anos, em torno de quatro vezes ao ano, mas em instalações precárias, o que o empreendimento proposto objetiva otimizar, com construções duradouras e adequadas ao uso consolidado.

**\*Valas:**

- Vala para fundação de pedra:  $0,30 \times 0,25 \times 15,92 = 1,194\text{m}^3$
- Vala para fundação da escada:  $7,56 \times 0,20 = 1,512\text{m}^3$
- Valas para Fossas Sépticas:  $(2,10 \times 1,30 \times 1,40) \times 2 = 7,644\text{m}^3$
- Valas para Filtros Anaeróbios:  $(3,14 \times 0,80^2 \times 1,66) \times 2 = 6,67\text{m}^3$
- Valas para inserção das Canalizações: *Comprimento:* [Drenagem A:  $9,55 + 8,85 + 4,95 + 4,95 + 9,85 + 9,85$ ] + [Drenagem B:  $2,90 + 5,60 + 2,40 + 0,90 + 1,40 + 1,90 + 1,40 + 1,45$ ] + [Esgotamento A:  $4,20 + 4,20 + 0,70 + 0,70 + 8,50 + 8,50 + 0,30 + 2,50 + 1,30$ ] + [Esgotamento B:  $1,80 + 0,70 + 1,90 + 0,70 + 0,40 + 0,40 + 23,50 + 16 + 16$ ] =  $48 + 17,95 + 30,90 + 61,4 = 158,25\text{m}$ .  
*Largura:* 0,20m. *Altura:* 0,40m. Total:  $158,25 \times 0,20 \times 0,40 = 12,66\text{m}^3$   
*[Reaterro das valas após canalização:  $158,25 \times 0,20 \times 0,30 = 9,50\text{m}^3$ ]*
- Total das valas:  $1,194 + 1,512 + 7,644 + 6,67 + 12,66 = 29,68\text{m}^3$ .

**\*Fundação com pedra (Leste do Bloco A):**

$0,22 \times 0,24$  [duas fiadas]  $\times (3,45 \times 4 + 1,07 + 1,05) = 0,84\text{m}^3$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**\*Vãos a fechar (tijolo furado):**

Respaldo:  $[(3,70 \times 3) + (4 \times 2) + (1,15 \times 4)] \times 0,40 \Rightarrow 23,70 \times 0,40 = 9,48\text{m}^2$

Porta:  $0,95 \times 2,12 = 2,02\text{m}^2$

Janela:  $1,50 \times 1,20 = 1,80\text{m}^2$

*Total* =  $13,30\text{m}^2$

**\*Taipás (no lugar das vergas no Bloco A):**

$7 \times 1,09 + 0,70 + 0,94 = 9,27\text{m}$  (1/2 da verga)

**\* Emboço p/ recebimento do revestimento cerâmico:**

$(3,70 \times 16 + 3,50 \times 6 + 7,14 \times 2 + 1,78 \times 4) \times 2,50 \Rightarrow 101,60 \times 2,50 = 254,00$

$(3,70 \times 6 + 3,50 \times 6) \times 2,43 \Rightarrow 43,20 \times 2,43 = 104,98$

[Vãos:  $(0,95 \times 2,12 \times 10) + 1,00 \times 2,20 + (3,50 \times 1,30 \times 6) + ((2,50 + 2,90 + 3,70) \times 1,30) + 0,70 \times 0,80 + 0,80 \times 0,80 = 62,67$ ]

*Total:*  $254,00 + 104,98 - 62,67 = 296,31\text{m}^2$

**\*Revestimento cerâmico:**  $296,31\text{m}^2$  (mesma área de emboço p/ revestimento cerâmico).

**\*Bancadas de granitina:**

$(3,60 \times 0,40 \times 6) + (2,60 \times 0,40) + (3,02 \times 0,40) + (3,72 \times 0,40) = 12,37\text{m}^2$

*[Considerando a mudança de m para m<sup>2</sup> na tabela SINAPI, 100% dos 36,20m originais equivalem a 14,48m<sup>2</sup> previstos no original]*

**\*Chapisco:**

Bloco A:

Paredes internas:  $(3,70 \times 16 + 3,50 \times 6 + 7,14 \times 2 + 1,78 \times 4) \times 2,50 \Rightarrow 101,60 \times 2,50 = 254,00\text{m}^2$

[Vãos:  $(0,95 \times 2,12 \times 7) + 1,00 \times 2,20 + (3,50 \times 1,30 \times 3) + ((2,50 + 2,90 + 3,70) \times 1,30) + 0,70 \times 0,80 + 0,80 \times 0,80 = 42,98\text{m}^2$ ]

Viga central no EM03:  $(0,17 + 0,13 + 0,17) \times 7,50 = 3,52\text{m}^2$

*Total Bloco A*  $\Rightarrow 254,00 - 42,98 + 3,52 = 214,54\text{m}^2$

Bloco B:

Paredes internas:  $(3,70 \times 6 + 3,50 \times 6) \times 2,43 \Rightarrow 43,20 \times 2,43 = 104,98\text{m}^2$

[Vãos:  $(0,95 \times 2,12 \times 3) + (3,50 \times 1,30 \times 3) = 19,69$ ]

*Total Bloco B*  $\Rightarrow 104,98 - 19,69 = 85,29\text{m}^2$

*Total final (A + B):*  $214,54 + 85,29 = 299,83\text{m}^2$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**\*Revestimento com massa única:**

Bloco A: Viga central no EM03:  $(0,17 + 0,13 + 0,17) \times 7,50 = 3,52\text{m}^2$

*Total Bloco A => 3,52m<sup>2</sup>*

Bloco B: Não há.

*Total final: 3,52m<sup>2</sup>*

**\*Selador e pintura:**

Área de reboco externo: 225,48m<sup>2</sup> (conforme Memória de Cálculo da Recomposição de Serviços)

Área da viga baldrame a pintar no Bloco A:  $(5,20 + 7,48) \times 0,30 = 3,80\text{m}^2$

*Total: 225,48 + 3,80 = 229,28m<sup>2</sup>*

**\*Remoção de revestimento cimentado na área externa (rampa e escada):**

Rampa de acessibilidade: 1,89m<sup>2</sup>

Escada: 7,57m<sup>2</sup>

*Total:  $(1,89 + 7,57) \times 0,05 = 0,47\text{m}^3$*

**\*Retirada de meios-fios existentes:**

Prédio A: 7,90m

Caminho Realocado Original:  $10,30 \times 2 = 20,60\text{m}$

Escada (só há meio-fio em um lado): 1,50m

*Total: 7,90 + 20,60 + 1,50 = 30m*

**\*Leito de brita:**

Abaixo dos pisos em ardósia:  $131,87 + 51,10 = 182,97 \times 0,05 = 9,148\text{m}^3$

Abaixo da rampa de acessibilidade:  $1,89 \times 0,05 = 0,095\text{m}^3$

Na escada:  $0,071 \times 6,06 + 0,071 \times 5,65 + 0,071 \times 5,24 + 0,071 \times 4,83 + 0,071 \times 4,42 = 0,43 + 0,40 + 0,37 + 0,34 + 0,31 = 1,85\text{m}^3$

*Total: 9,148 + 0,095 + 1,85 = 11,09m<sup>3</sup>*

**\*Concreto para lastro:**

Base dos pisos em ardósia:  $182,97 \times 0,03 = 5,49\text{m}^3$

Base da escada: *área da base* [(maior degrau + menor degrau) x distância de um ao outro / 2] x espessura.

$[(6,06 + 4,23) \times 1,75 / 2] \times 0,05 = 0,45\text{m}^3$ .

*Total (base dos pisos em ardósia + base da escada): 5,49 + 0,45 = 5,94m<sup>3</sup>*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**\*Tijolos cerâmicos maciços (escada e guia de balizamento):**

Escada:  $(6,06 + 5,65 + 5,24 + 4,83 + 4,42) / 0,20$  (comprim. do tijolo) x 3 (nº de fiadas) = 393 unidades. Área:  $(6,06 + 5,65 + 5,24 + 4,83 + 4,42) \times 0,17 = 4,45\text{m}^2$

Guia:  $(1,04 + 6 \times 3,45) / 0,20 = 109$  unidades. Área:  $21,74 \times 0,05 = 1,09\text{m}^2$

Total:  $393 + 109 = 502$  unidades. Área total:  $4,45 + 1,09 = 5,54\text{m}^2$

**\*Colocação de meios-fios:**

Prédio A: 11,63m

Prédio B:  $7,20 + 13,34 + 9,57 = 30,11\text{m}$

Caminho Realocado:  $10,23 + 9,84 = 20,07\text{m}$  / Escada: 1,50m / Rampa: 2,86m

Total:  $11,63 + 30,11 + 20,07 + 1,50 + 2,86 = 66,17\text{m}$

**\*Corrimãos:**

Hastes:  $[0,90$  (parte externa)  $+ 0,25$  (base coberta)] x 4 = 4,60m

Corrimãos:  $1,35 \times 6 + 2,08 \times 2$  (inclinadas)  $+ 0,28$  (horizontais) x 14  $+ 0,14$  (verticais) x 4  $+ 0,10$  (curvas) x 8  $+ 0,20$  (curvas do corrimão central) x 4 = 18,34

Total:  $4,60 + 18,34 = 22,94$ . [P/ pintura:  $3,14 \times 0,35 \times 0,35 \times 22,94 = 8,83\text{m}^2$ ]

**\*Revestimento rampa / escada / guia de balizamento:**

Rampa:  $1,89\text{m}^2$  // Escada:  $7,57 \times 2 = 15,14\text{m}^2$

Guia de balizamento:  $(2 \times 0,08 + 0,12) \times 21,74 = 6,08\text{m}^2$

Total:  $1,89 + 15,14 + 6,08 = 23,11\text{m}^2$  [Volume:  $23,11 \times 0,025\text{cm} = 0,58\text{m}^3$ ]

**\*Pisos em ardósia:**

Total:  $131,87$  (A)  $+ 51,10$  (B) =  $182,97\text{m}^2$

**\*Piso podotátil de alerta:**

Rampa: 1,20m lineares. Área:  $1,20 \times 0,25 = 0,30\text{m}^2$

Escada:  $3 + 6,80 = 9,80\text{m}$  lineares. Área:  $9,80 \times 0,25 = 2,45\text{m}^2$

Total das áreas:  $0,30 + 2,45 = 2,75\text{m}^2$

**\*Piso podotátil direcional:** Rampa: 1,65m (linear). Área:  $1,65 \times 0,25 = 0,41\text{m}^2$

**\*Esquadrias:**

Portas de alumínio tipo veneziana:  $0,90 \times 2,10 \times 10 = 18,90\text{m}^2$

Porta de acesso à torre dos reservatórios superiores:  $0,80 \times 0,80 = 0,64\text{m}^2$

Total em portas de alumínio =  $19,54\text{m}^2$

Janelas (sanitários):  $0,70 \times 0,80 + 0,80 \times 0,80 = 1,20\text{m}^2$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Porta tipo cortina metálica:  $1,00 \times 2,20 = 2,20\text{m}^2$

Janelas tipo cortina metálica:  $[(3,50 \times 1,30) \times 6] + [2,50 \times 1,30] + [2,90 \times 1,30] + [3,70 \times 1,30] \Rightarrow 27,30 + 3,25 + 3,77 + 4,81 = 39,13\text{m}^2$

*Soma das janelas em cortina metálica =  $39,13\text{m}^2$*

*Total em cortina metálica (janelas + porta):  $2,20 + 39,13 = 41,33\text{m}^2$*

**\*Estrutura de madeira para cobertura cerâmica:**

A executar no Bloco A:  $9,27 + 3,48 = 12,75\text{m}^2$

Bloco B: Concluído pela Prefeitura.

**\*Total de telhamento a executar:**

Telha cerâmica a executar:  $12,75 \text{ (A)} + 77,44 \text{ (B)} = 90,19\text{m}^2$

[Executado:  $141,82\text{m}^2$ . Reprogramado:  $20,45\text{m}^2$ ]. [ $90,19 - 20,45 = 69,74\text{m}^2$  orig.]

**\*Condutores pluviais das calhas às caixas de areia/passagem (Ø75mm):**

Condutores conectando a calha ao TQ:  $0,20 + 0,90 + 3,60 = 4,70\text{m}$

Condutores verticais: 08 TQ (Bloco A) + 04 TQ (Bloco B) =  $14 \times 2,30 = 32,20\text{m}$

Condutores conectando TQ às caixas de areia/passagem:  $1,00 + 0,70 + 0,50 + 1,40 + 1,60 + 0,35 + 0,35 = 5,90\text{m}$

*Total:  $4,70 + 32,20 + 5,90 = 42,80\text{m}$*

**\*Condutores pluviais das caixas de areia/passagem até a C.I. de encontro com rede de esgotamento (Ø100mm):**

Bloco A:  $6,00 + 9,00 + 2,25 + 7,05 + 9,65 + 8,95 + 5,10 + 5,00 + 9,85 + 9,85 = 72,30\text{m}$

Bloco B:  $7,50 + 3,10 + 5,70 + 6,25 + 7,50 + 1,45 + 1,90 \text{ (talude)} + 1,45 + 1,45 = 36,30\text{m}$

*Total:  $72,30 + 36,30 = 108,60\text{m}$*

**\*Calha de chapa galvanizada:**

Perímetro da Cobertura do Bloco A:  $66,40\text{m}$

Perímetro da Cobertura do Bloco B:  $37,00\text{m}$

*Total:  $66,40 + 37,00 = 103,40\text{m}$*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**\*Rufos e rincões:**

No perímetro da torre do reservatório superior:  $4,00 + 4,00 + 2,20 + 2,20 + 2,20 + 2,20 = 16,80\text{m}$

No rincão do Bloco A:  $1,90\text{m}$

*Total:*  $16,80 + 1,90 = 18,70\text{m}$

**\*Forro de PVC:**

Área de forro no Bloco A:  $92,09\text{m}^2$

Área de forro no Bloco B:  $38,85\text{m}^2$

*Total:*  $130,94\text{m}^2$

**\*Eletroduto corrugado / Rasgos e fechamentos na alvenaria (mesmas medidas):**

Bloco A:  $1,52 + 11 \times 2,12 + 2,95 = 27,79\text{m}$

Bloco B:  $1,45 + 5 \times 2,05 = 11,70\text{m}$

*Total:*  $27,79 + 11,70 \Rightarrow 39,49\text{m}$

**\*Eletroduto PVC rígido:**

Bloco A: *Antes da C.D.:*  $(3,00 + 1,70 + 1,40)$  *Após a C.D.:*  $+ 0,70 + (1,95 + 1,85 + 2,50 + 2,00 + 5,50 + 5,50 + 3,65) + (0,65 + 0,95 + 2,75) + (1,90 + 2,50 + 7,45 + 7,45) + (1,95 + 1,90 + 1,05 + 1,80 + 1,95 + 4,30 + 2,20 + 2,40 + 2,45 + 1,90 + 1,95 + 1,85 + 1,95 + 1,95) = 83,00\text{m}$

Bloco B:  $(3,00 + 2,10 + 1,40) + 1,50 + (0,90 + 3,65 + 3,65) + 1,95 + (2,55 + 3,65 + 3,65) + (1,90 + 1,80 + 1,85 + 1,80 + 1,95) = 37,30\text{m}$

*Total:*  $83,00 + 37,30 = 120,30\text{m}$

**\*Condutores:**

Fio  $1,5\text{mm}^2$ :

Bloco A – Circuito 01 (Fase):  $1,52 + 7 \times 2,12 + 0,70 + (0,65 + 2,75) + 1,90 + (1,95 + 1,90 + 1,05 + 1,80 + 1,95 + 4,30 + 2,20 + 2,40 + 2,45 + 1,90 + 1,95 + 1,85 + 1,95 + 1,95) = 51,96\text{m}$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

*Bloco A – Circuito 01 (Neutro):*  $1,52 + 0,70 + (1,95 + 2,50 + 2,00 + 5,50 + 5,50 + 3,65) + (0,65 + 0,95 + 2,75) + (1,90 + 2,50 + 7,45 + 7,45) + (1,95 + 1,05 + 1,80 + 4,30 + 2,40 + 2,45 + 1,90 + 1,95 + 1,95) = 66,72\text{m}$

*Bloco A – Circuito 01 (Retorno):*  $(10 \times 2,12 + 1,95 \times 2 + 2,50 + 2,00 + 5,50 + 5,50 + 3,65) + (0,65 + 0,95 + 2,75) + (1,90 \times 2 + 2,50 + 7,45 + 7,45) + (1,90 + 1,95 + 2,20 + 2,40 + 1,90 + 1,95) = 82,10\text{m}$

*Bloco A – Circuito 04:*  $1,52 + 4 \times 0,32 + 0,70 + (1,95 + 1,85) + (0,65 + 2,75) + (1,95 + 1,05 + 1,80 + 4,30 + 2,40 + 2,45 + 1,90 + 1,85) = 28,40\text{m} [\times 2, (\text{Fase e Neutro})] = 56,80\text{m}$

*Bloco B – Circuito 05 (Fase):*  $1,45 + 3 \times 2,05 + 1,50 + (1,90 + 1,80 + 1,95 + 1,85 + 1,80 + 1,95) = 20,35\text{m}$

*Bloco B – Circuito 05 (Neutro):*  $1,45 + 1,50 + (0,90 + 3,65 + 3,65) + 1,95 + (2,55 + 3,65 + 3,65) + (1,90 + 1,80 + 1,85 + 1,80) = 30,30\text{m}$

*Bloco B – Circuito 05 (Retorno):*  $5 \times 2,12 + (0,90 + 3,65 + 3,65) + 1,95 \times 2 + (2,55 + 3,65 + 3,65) + (1,95 + 1,95) = 36,45\text{m}$

*Bloco B – Circuito 07 (Fase):*  $1,45 + 1,50 + 2 \times 0,25 + 1,95 + (1,90 + 1,80 + 1,80) = 10,90\text{m} [\times 2, (\text{Fase e Neutro})] = 21,80\text{m}$

*Total Fio 1,5mm<sup>2</sup>:*  $51,95 + 66,72 + 82,10 + 56,80 + 20,35 + 30,30 + 36,45 + 21,80 = 366,47\text{m} [\sim 367\text{m}]$

*Fio 2,5mm<sup>2</sup>:*

*Bloco A - Circuito 03:*  $1,52 + 3 \times 2,12 + 0,70 + (0,65 + 2,75) + (1,95 + 1,05 + 1,80 + 4,30 + 2,40 + 2,45 + 1,90 + 1,95 + 1,85 + 1,95 + 1,95) = 35,53\text{m} [\times 2, (\text{Fase e Neutro})] = 71,06\text{m}$

*Bloco B - Circuito 06:*  $1,45 + 1,50 + 5 \times 2,12 + 1,95 + (1,90 + 1,80 + 1,95 + 1,85 + 1,80 + 1,95) = 26,75\text{m} [\times 2, (\text{Fase e Neutro})] = 53,50\text{m}$

*Aterramento:*  $35,53 + 26,75 = 62,28\text{m}$

*Total Fio 2,5mm<sup>2</sup>:*  $71,06 + 53,50 + 62,28 = 185,84\text{m} [\sim 186\text{m}]$

*Fio 4mm<sup>2</sup>:*

*Bloco A - Circuito 02:*  $1,52 + 6 \times 2,12 + 0,70 + (1,95 + 1,85) + (0,65 + 0,95 + 2,75) + (1,95 + 1,05 + 1,80 + 1,95 + 4,30 + 2,20 + 2,95 + 2,40 + 2,45) = 44,14\text{m} [\times 2, (\text{Fase e Neutro})] = 88,28\text{m}$

*Aterramento:*  $44,14\text{m}$

*Total Fio 4mm<sup>2</sup>:*  $88,28\text{m} + 44,14 = 132,42\text{m} [\sim 133\text{m}]$





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Fio 6mm<sup>2</sup>:

- 3,00 (da cabeça do poste próximo ao Bloco A até 40cm abaixo do nível do solo) + 1,70 (do poste até o prédio) + 1,40 (do chão à C.D.) = 6,10m [x 2, (Fase e Neutro)] = 12,20m. [Obs.: a fiação (fase e neutro) do Q.M. até o poste próximo ao Bloco A já está instalada no local por parte da concessionária de energia].

- 3,00 (da cabeça do poste próximo ao Bloco B até 40cm abaixo do nível do solo) + 2,10 (do poste até o prédio) + 1,40 (do chão à C.D.) = 6,50 m [x 2, (Fase e Neutro)] = 13m. [Obs.: a fiação (fase e neutro) do Q.M. até o poste próximo ao Bloco B já está instalada no local por parte da concessionária de energia].

- Aterramento no Bloco A: 6,10 (da C.D. do Bloco A até a cabeça do poste próximo ao Bloco A) + 16 (da cabeça deste poste à cabeça do poste do Q.M.) + 1,60 (da cabeça do poste do Q.M. ao Q.M.) = 23,70m. [Obs.: a fiação de aterramento do Q.M. à haste de aterramento, bem como a própria haste, já estão instaladas no local por parte da concessionária de energia].

- Aterramento no Bloco B: 6,50 (da C.D. do Bloco B até a cabeça do poste próximo ao Bloco B) + 36 (da cabeça deste poste à cabeça do poste do Q.M.) + 1,60 (da cabeça do poste do Q.M. ao Q.M.) = 44,10m. [Obs.: a fiação de aterramento do Q.M. à haste de aterramento, bem como a própria haste, já estão instaladas no local por parte da concessionária de energia].

Total Fio 6mm<sup>2</sup>: 12,20 + 13 + 23,70 + 44,10 = 93m.

**\*tubulação da rede de abastecimento (Ø25mm):**

BLOCO A: [8,50 (hidrômetro – prédio) + 5,20 (chão – torre) + 1,60 (entrada torre - reservatório) + 0,90 (chão - tampa do reservatório) + 2,60 (chegada até curva) + 0,80 (curva – distribuição geral) + 0,30 (reservatório 01 - reservatório 02) + 0,20 (reservatório - distribuição geral)] + [0,90 (saída p/ extravasor res. 02) + 2,60 (saída p/ extravasor res. 02 – curva) + 0,80 (curva - saída p/ extravasor geral) + 0,90 (saída p/ extravasor res. 01) + 1,05 (saída geral do extravasor)] + 0,10 (saída geral) + [1,10 (saída p/ pia 01) + 1,90 (pós 1ª curva 01) + 2,50 (T p/ lavatórios) + 2,00 (desce p/ lavatórios 01 e 02)] + [0,75 (T p/ vasos sanitários) + 0,20 (saída p/ sanitários) + 2,20 (desce p/ sanitários) + 0,46 (chegada sanitário 01) + 0,70 (chegada sanitário 02)] + [0,20 + 2,70 (saída p/ pia 01) + 1,50 (descida para pia 01) + 0,93 (chegada pia 01)] + [1,90 (saída p/ pia 02) + 0,30 (pós 1ª curva 02) + 1,50 (desce p/ pia 02) + 0,60 (chega na pia 02)] + [11,30 (saída 03) + 1,15 (pós 1ª curva) + 1,50 (descida do 03) + 0,75 (chegada no T das pias) + 0,90 (pia 03) + 2,77 (pia 04) + 1,77 (pia 05)] = 38,26 + 29,77 = 68,03m





**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

*BLOCO B:* 0,70 (saída prédio Câmara Municipal de Vereadores) + 4,70 (aterrado, até hidrômetro) + 0,10 (saída do hidrômetro) + 1,10 (subida do chão à parede) + 0,53 (até pia 06) + 1,77 (pia 06 – pia 07) + 3,65 (pia 07 – pia 08) = 12,55m

*Total:* 68,03 + 12,55 = 80,58m

**\* Fossa séptica:**

Conforme ABNT NBR 7229/1993, temos os seguintes dados:

*Volume útil da fossa:*  $V = 1000 + N (C \times T + K \times Lf)$

➤ Considerando a periodicidade: *Locais de curta permanência (Tabela 01), dada a referência de que o local é usado somente em torno de 4 vezes ao ano.*

**N = Número de contribuintes:** oito pessoas por espaço multiuso, correspondendo a 40 pessoas no Bloco A e 24 pessoas no Bloco B.

**C = Contribuição diária de despejos:** 2 litros/pessoa x dia (Tabela 1)

**T = Período de detenção:** 1 dia (Tabela 2)

**K = Taxa de acumulação de lodo digerido:** limpeza de 5 em 5 anos, faixa de temperatura =  $10 < t < 20$ . Logo, K = 225 (Tabela 3)

**Lf = Contribuição diária de Lodo fresco:** 0,02 litros/pessoa x dia (Tabela 1)

**BLOCO A:**  $V = 1000 + 40 (2 \times 1 + 225 \times 0,02)$  *V mínimo = 1.260 litros.* Volume útil: 1,26m<sup>3</sup>.

**BLOCO B:**  $V = 1000 + 24 (2 \times 1 + 225 \times 0,02)$  *V mínimo = 1.156 litros.* Volume útil: 1,156m<sup>3</sup>.

*Utilizado:*

**BLOCO A:** 1 fossa de tijolo maciço 1,90x1,10x1,40m (dimensões externas, conforme tabela SINAPI), com capacidade de 1.500 litros cada.

**BLOCO B:** 1 fossa de tijolo maciço 1,90x1,10x1,40m (dimensões externas, conforme tabela SINAPI), com capacidade de 1.500 litros cada.

**\*Tubos da rede de esgotamento:**

*Tubo PVC Ø50mm (A e B):* 0,60 (vertical) x 8 + 0,40 x 8 + 0,60 x 7 + 1,60 + 0,35 x 3 = 14,85m

*Tubo PVC Ø75mm (A e B):* (6,20 + 2,30) + 3,40 = 11,90m



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

*Tubo PVC Ø100mm:*

*BLOCO A:*  $(6,20 + 7,00 + 2,50 + 4,80) + (1,70 + 5,50 + 3,30) + (0,90 + 1,10) + 8,50 + 8,50 + 0,30 + 2,50$  (desnível do talude)  $+ 1,30 = 54,10\text{m}$ .

*BLOCO B:*  $[4,20 + 0,70 + 1,90$  (desnível do talude)  $+ 0,70] + (0,40 + 0,40) + 11 + 11 + 44 = 74,30\text{m}$ .

*Total Tubo PVC Ø100mm (A + B):*  $54,10 + 74,30 = 128,40\text{m}$

**\* Filtro anaeróbio:**

Conforme ABNT NBR 13969/1997, temos os seguintes dados:

*Volume útil do leito filtrante:*  $1,6 \times N \times C \times T$

BLOCO A:  $V = 1,6 \times 40 \times 2 \times 1 = 128$  litros.

BLOCO B:  $V = 1,6 \times 24 \times 2 \times 1 = 76,80$  litros.

*Considerando a nota constante no item 4.1.1.1 da ABNT NBR 13969/1997, que determina que o volume útil mínimo do leito filtrante deva ser de 1.000 litros, temos:*

*Volume mínimo de capacidade interna:*  $[3,14 \times 0,60^2 \times 1,20$  (altura útil de material filtrante)]  $\times 1000$  (m<sup>3</sup> por litros) = 1.356 litros.

BLOCO A: filtro anaeróbio cilíndrico 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura).

BLOCO B: filtro anaeróbio cilíndrico 1,20 x 1,50 (diâmetro x altura).

**\*Britas para filtro anaeróbio:**

$[3,14 \times 0,60^2 \times 0,97] \times 2 = 2,20\text{m}^3$

---

**Micael Canales de Oliveira**  
Arquiteto e Urbanista - CAU A66523-1