

# Memorial de Cálculo

## QUANTITATIVOS FÍSICOS

<b>Projeto:</b> Adequações e Reforma do Terminal Rodoviário Atilio Bridi
<b>Endereço:</b> Rua Lauro Mueller, esquina com Avenida Brasil - Centro
<b>Área de reforma:</b> 241,44 m <sup>2</sup>
<b>Área Total:</b> 459,23 m <sup>2</sup>

### 1.0 INTERVENÇÕES DE REFORMA e AMPLIAÇÃO

#### **1.1 Remoções**

Alvenaria:  $8,70\text{m}^2 + 1,95\text{m}^2 + 34,00\text{m}^2 + 14,00\text{m}^2 + 13,90\text{m}^2 + 4,80\text{m}^2$  para novas janelas +  $61,95\text{m}^2$  (paredes externas) =  $139,30\text{m}^2 \times 0,15\text{m} = 20,90\text{m}^3$

Esquadrias: porta e janela fixa para dar lugar à nova porta de acesso à área reformada: **6,25m<sup>2</sup>**

Telhado: **45,90m<sup>2</sup>**

Forro existente: **233,30m<sup>2</sup>**

Piso da área onde será executado os sanitários e copa: **23,65m<sup>2</sup>**

#### **NOVOS MATERIAIS E EXECUÇÕES**

#### **1.2 Divisória leve / alvenaria / verga e contra verga / revestimento das paredes**

##### **Divisória leve:**

Divisória leve com altura de 2,95ml = **147,13m<sup>2</sup>**

Portas em divisória leve (9 unidades de 0,80x2,10ml): **15,12m<sup>2</sup>**

**Alvenaria:**  $12,90\text{m}^2$  parede sala do secretário +  $11,90\text{m}^2 + 15,90\text{m}^2 + 12,60\text{m}^2 + 28,70\text{m}^2 = 82,00\text{m}^2$

##### **Vergas e contra vergas:**

**Verga:** (considerado 0,20ml cada lado)

Janelas = **8,20ml**

Portas = **7,30ml**

$\Sigma = 15,50\text{ml}$

**Contra-Vergas = (considerado 0,20ml cada lado)**

Janelas = **8,20ml**

##### **Revestimento das paredes e pintura:**

*Total da alvenaria:*  $82,00\text{m}^2$

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas: **164,00 m<sup>2</sup>** paredes nos dois lados

Emboço das paredes para recebimento da cerâmica (paredes internas sanitários e copa até o teto): **76,60m<sup>2</sup>**

Massa única para recebimento de pintura (área de chapisco menos área de revest. Cerâmico) = **87,40m<sup>2</sup>**

Pintura em tinta acrílica para paredes: **87,40m<sup>2</sup>**

Revestimento cerâmico para paredes internas dos sanitários = **76,60 m<sup>2</sup>**

### **1.3 Aberturas - portas e janelas:**

#### Janelas:

Janelas de vidro do tipo maxim ar (0,80x0,60m x 3 unid.) + (2,0x1,20m x 2 unid.): **6,24 m<sup>2</sup>**

#### Portas de madeira:

Porta de madeira comum (0,80x2,10cm) de abrir – completa = **01 Unidade**

Porta de madeira (0,80x2,10cm) de abrir – completa, adaptada para sanitário PcD = **02 Unidades**

Puxador horizontal = **02 Unidades**

Revestimento em chapa de aço para parte inferior da porta (barra anti impacto) = **0,64m<sup>2</sup> para as duas portas.**

Pintura das portas em madeira 0,80x2,10cm x 2 unidades nos dois lados = **10,08m<sup>2</sup>**

#### Portinhola metálica:

Porta de acesso ao reservatório (0,80x1,20cm) = **0,96m<sup>2</sup>**

#### Porta de vidro:

Porta de acesso à área reformada (2,50x2,10cm) de abrir duas folhas = **5,25m<sup>2</sup>**

### **1.4 Granito:**

#### **Peitoril:**

Peitoril das janelas: 2,70m das janelas dos sanitários e copa + 2,20m das janelas das salas 03 e 04 = **4,90m**

#### **Bancada da copa:**

Bancada: 2,50x0,50m: **1,25m<sup>2</sup>**

### **1.5 Piso de concreto e revestimento cerâmico para área dos sanitários, copa e circulação / regularização do piso na parte externa / concreto para preenchimento**

Novo Piso de concreto para área dos sanitários e copa e: 7 cm não armado: **23,65m<sup>2</sup>**

Revestimento cerâmico para áreas citadas acima: **23,65m<sup>2</sup>**

Regularização do piso da parte externa e: 2cm (em frente ao novo acesso): **69,50m<sup>2</sup>**

#### Concreto para preenchimento e rampas:

Preenchimento de dois vãos no estacionamento dos ônibus (36,96 x 0,20m de altura) = **7,39m<sup>3</sup>**

Rampa e patamar de acesso à porta do terminal parte frontal = 8,87m<sup>2</sup> do patamar + 4,05m<sup>2</sup> da rampa = **1,16m<sup>3</sup>**

Rampa para acesso à área ampliada = **0,015m<sup>3</sup>**

$\Sigma = 8,57m^3$

### **1.6 Telhamento para elevação do reservatório / elementos de captação / Forro em PVC**

#### **Telhamento para área dos sanitários - fibrocimento 6mm:**

Telha de fibrocimento 6mm: = **7,90m<sup>2</sup>**

#### Tesouras:

Tesouras de 3,50ml: **02 Unidades**

Trama de madeira composta por ripas, caibros, terças e demais itens da estrutura= **7,90m<sup>2</sup>**

Forro em PVC: para toda a área que terá intervenção de reforma: **233,30m<sup>2</sup>**

Captação das águas pluviais -- tubos, calhas, rufos:

Calha galvanizada: **2,20ml**

Rufos metálicos: 9,20ml na parte de dentro do telhado + 12,00ml sobre as platibandas = **21,20ml**

Vertical Tubo PVC **75mm**, descida do telhado do reservatório, 1 descida de 3,00ml = **1,80ml**

## **1.7 Instalações Hidráulicas e Sanitárias**

### **Instalação Hidráulica**

Reservatório 1500 Lts = **1,00 und.**

Tubo PVC água (40mm) = **11,40m**

Tubo PVC água (25mm) = **3,60m**

Joelho 90° 25mm = **1,00 und.**

Joelho 90° 40mm = **6,00 und.**

Luva de redução 40mm x 25mm = **2,00 und.**

Tê 25mm = **1,00 und.**

Tê 40mm = **2,00 und.**

Adaptador com flange e anel de vedação para caixa d'água = **1,00 und.**

### **Instalação Sanitária**

Caixa de inspeção = **1,00 Unid.**

Caixa de gordura = **1,00 Unid.**

Tanque Séptico em fibra (capacidade 2.000 litros) = **1,00 Unid.**

Filtro Anaeróbio em fibra (capacidade 2.000 litros) = **1,00 Unid.**

Sumidouro em alvenaria (1,50x1,50x1,50m de profundidade -- ver composição) = **1,00 Unid.**

Tubulação sanitária /Sanitários - Bacias sanitárias, lavatórios, torneiras:

#### **Para PcD**

Bacia sanitária (vaso) = **02 und**

Papeleiras = **02 und**

Lavatório suspenso = **02 und**

Torneiras cromadas temporizadas = **02 und**

Saboneteira = **02 und**

Barras de apoio:

Bacia sanitária (vertical com 0,70m) = **02 Unidades para 2 sanitários**

Bacia sanitária (horizontal com 0,80m) = **04 Unidades para 2 sanitários**

Lavatório (lateral articulada com 0,70m) = **02 Unidades para 2 sanitários**

Lavatório (vertical com 0,60m) = **02 Unidades para 2 sanitários**

### **Cubas e torneiras para a bancada da copa**

Torneira cromada para pia da copa = **01 Unidade**

Cuba de embutir para copa em aço inoxidável com dimensão média de 40x40x20cm= **01 Unidade**

### **Tubos e conexões**

Tubo PVC soldável (40mm) = 3,00m (horizontal) + 1,80m (vertical – 03 descidas com 0,60m) = **4,80m**

Tubo PVC soldável (50mm) = 2,70m (horizontal) + 6,00m (vertical, ventilação 2 pontos com 3,00m) = **8,70m**

Tubo PVC soldável (100mm) = 5,80m (horizontal) + 0,60m (vertical, nos vasos, 2 com 0,30m cada) = **6,40m**

Caixa sifonada 150mmx150mmx50mm = **2,00 und**

Cap 500 mm = **3,00 und**

Cap 100 mm = **5,00 und**

Curva 90° 100 mm = **2,00 und**

Joelho 45° 100 mm = **1,00 und**

Joelho 45° 50 mm = **4,00 und**

Joelho 45° secundário 40 mm = **2,00 und**

Joelho 90° 50 mm = **2,00 und**

Joelho 90° secundário 40 mm = **3,00 und**

Junção 100mmx50mm = **2,00 und**

Junção 75mmx75mm = **2,00 und**

Junção 100mm = **1,00 und**

Luva dupla 50mm = **4,00 und**

Luva dupla 100mm = **6,00 und**

Ralo sifonado quadrado 100mmx40mm = **1,00 und**

Tê 50mm = **2,00 und**

Vedação para saída de Vaso Sanitário 100mm = **2,00 und**

## **1.1 CALÇADA PÚBLICA**

Remoções:

Calçada existente =  $107,52\text{m}^2 + 230,36\text{m}^2 + 285,75\text{m}^2 = \underline{\underline{623,63 \text{ m}^2}}$

Regularização:

Regularização e nivelamento da área total =  $87,23\text{m}^2 + 235,15\text{m}^2 + 292,02\text{m}^2 = \underline{\underline{614,40 \text{ m}^2}}$

Preenchimento e compactação:

Lastro de pó de brita espessura 3,00 cm =  $87,23\text{m}^2 + 235,15\text{m}^2 + 292,02\text{m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \underline{\underline{18,43 \text{ m}^3}}$

Transporte de pó de brita = **18,43 m<sup>3</sup>**

Contrapiso Espessura 3,00 cm =  $87,23\text{m}^2 + 235,15\text{m}^2 + 292,02\text{m}^2 = 614,40 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = \underline{\underline{18,43\text{m}^3}}$

Lajotas:

Lajota concreto estriada (49 cm x 49 cm x 3,50 cm - cinza) =  $68,69\text{m}^2 + 184,67\text{m}^2 + 228,69\text{m}^2 = \underline{\underline{482,05 \text{ m}^2}}$

Lajota concreto Podotátil (Direcional) (33 cm x 33 cm x 2,50 cm) =  $9,27\text{m}^2 + 24,74\text{m}^2 + 38,02\text{m}^2 = \underline{\underline{72,03 \text{ m}^2}}$

Lajota de concreto Podotátil (Alerta) (33 cm x 33 cm x 2,50 cm) =  $3,62\text{m}^2 + 5,40\text{m}^2 + 6,95\text{m}^2 = \underline{\underline{15,97 \text{ m}^2}}$

Sinalização horizontal (pintura):

Faixa de estacionamento:  $55,00\text{m} \times 0,10 \text{ m} = 5,50 \text{ m}^2$

Faixa de segurança (PARE) = 6,50 m x 0,30 m = 1,95 m<sup>2</sup>

Faixa de pedestre = 13,00 m x 3,00 m = 39,00 m<sup>2</sup> / 2 (Devido ser intercalado) = 19,50 m<sup>2</sup>

Pintura vaga de idoso - Letras = 1,50 m<sup>2</sup>

Pintura vaga PcD = 19,50m x 0,10m = 1,95 m<sup>2</sup>

Pintura – Pictograma vaga cadeirante = 1,44 m<sup>2</sup>

$\Sigma = 31,84 \text{ m}^2$

Sinalização vertical (placas):

Placa de vaga de idoso (0,60m x 0,80m) = 1 unidade de 0,48 m<sup>2</sup>

Placa de vaga deficiente físico (0,60m x 0,80m) = 1 unidade de 0,48 m<sup>2</sup>

## **MEIO FIO**

Meio Fio Pré-moldado (saliente e rebaixado) 100x15x13x30 cm = 348,00 ml

## **1.2 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Limpeza geral considerando inclusive a área de piso a regularizar = **236,00m<sup>2</sup>**

Palmitos (SC), 21 de setembro de 2018.

---

*Clarice V. Tumelero Niedermaier*

Engenheira Civil – CREA/SC 139652-1

AMERIOS (Associação dos Municípios do Entre Rios)