



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ENTRE RIOS - SC

BOM JESUS DO OESTE | CAIBI | CAMPO ERÉ | CUNHA PORÃ | CUNHATAÍ  
FLOR DO SERTÃO | IRACEMINHA | MARAVILHA | MODELO | PALMITOS  
RIQUEZA | ROMELÂNDIA | SALTINHO | SANTA TEREZINHA DO PROGRESSO  
SÃO MIGUEL DA BOA VISTA | SAUDADES | TIGRINHOS

# PALMITOS

**MUNICÍPIO DE PALMITOS**  
**Ano 2018**

Projeto:	<b><u>PROJETO ESTRUTURAL – ADEQUAÇÕES E REFORMAS DO TERMINAL</u></b> <b><u>RODOVIÁRIO ATÍLIO BRIDI</u></b>
Local:	<b>RUA LAURO MÜELLER</b>
Área:	<b>23,88 m<sup>2</sup></b>
Prefeito:	<b>DAIR JOCELY ENGE</b>
Responsável Técnico:	<b>Eng<sup>o</sup> Civil – Rafael Cassol Basso</b>

*Administração 2017 - 2020*



## 1. Responsável Técnico

**RAFAEL CASSOL BASSO**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2510463209

Registro: 112213-2-SC

Empresa Contratada: ASSOCIACAO DOS MUNICIPIOS ENTRE RIOS AMERIOS

Registro: 042834-0-SC

## 2. Dados do Contrato

Contratante: Município de Palmitos

CPF/CNPJ: 85.361.863/0001-47

Endereço: Rua Independência

Nº: 100

Complemento:

Bairro: Centro

Cidade: PALMITOS

UF: SC

CEP: 89887-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.500,00

Ação Institucional:

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Município de Palmitos

CPF/CNPJ: 85.361.863/0001-47

Endereço: Rua lauro Müller

Nº: -

Complemento:

Bairro: Bagatini

Cidade: PALMITOS

UF: SC

CEP: 89887-000

Data de Início: 18/09/2018

Data de Término: 20/09/2018

Coordenadas Geográficas:

## 4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento
Fundação Superficial Tipo Sapata	

Dimensão do Trabalho:	23,88	Metro(s) Quadrado(s)
-----------------------	-------	----------------------

Projeto	Orçamento
Estrutura de concreto armado	

Dimensão do Trabalho:	23,88	Metro(s) Quadrado(s)
-----------------------	-------	----------------------

## 5. Observações

Projeto e orçamento de fundações em sapatas e estrutura de concreto armado para adequação e reforma do terminal rodoviário Atilio Bredi, com 23,88 m<sup>2</sup> localizado no município de Palmitos / SC.

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

ASSENAR - 30

## 8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 20/09/2018:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 82,94 VENCIMENTO: 01/10/2018

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

MARAVILHA - SC, 20 de Setembro de 2018

RAFAEL CASSOL BASSO

072.369.339-02

Contratante: Município de Palmitos

85.361.863/0001-47

## **MUNICÍPIO DE PALMITOS**

PREFEITO : DAIR JOCELY ENGE  
PROJETO : ADEQUAÇÕES E REFORMA DO TERMINAL RODOVIÁRIO ATÍLIO BRIDI  
LOCAL : RUA LAURO MÜELLER – PALMITOS / SC

---

### **MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS - ESTRUTURAL**

O presente Memorial de cálculo refere-se ao Projeto Estrutural da adequação e reforma do terminal rodoviário Atílio Bridi com área total de **23,88 m<sup>2</sup>**, localizado na rua Lauro Müller, município de **PALMITOS / SC**;

### **INTRODUÇÃO**

O presente memorial deverá atender as especificações das seguintes normas da ABNT.

Todo o projeto estrutural foi concebido obedecendo às normas da ABNT aplicáveis ao caso.

Todos os materiais que serão utilizados na execução da estrutura de concreto armado deverão obedecer às normas da ABNT.

Normas da ABNT adotadas:

- **NBR 6118:2014** - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos;
- **NBR 6120:1980** - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimentos;
- **NBR 6123:1988** - Forças devidas ao vento em edificações - Procedimentos;
- **NBR 8681:2003** - Ações e segurança nas estruturas - Procedimentos.

Cargas utilizadas para elaboração do projeto estrutural: Todas as cargas utilizadas para o dimensionamento da estrutura são as especificadas pela Norma NBR 6120:1980

## NORMAS DE SERVIÇO

Toda a estrutura deverá ser executada em conformidade com o respectivo projeto.

Caso houver diferenças de cotas entre o projeto estrutural e o projeto arquitetônico, deverá ser respeitado o projeto arquitetônico.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

Em caso de estar especificado nos desenhos e não estar nesta especificação, vale o que estiver especificado nos desenhos.

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

A posição das formas (prumo - nível) deve ser verificado permanentemente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

As formas devem ser mantidas úmidas para o início do lançamento do concreto.

As formas serão executadas de acordo com o respectivo projeto estrutural: em relação à dimensões, formato das peças em concreto armado.

Na execução das armaduras deverão ser obedecidas às posições, dobramento, amarrações, bitolas e recobrimento das barras indicados no respectivo projeto.

Deverá ser tomado um cuidado especial com as armaduras negativas das peças de concreto, para que fiquem em suas respectivas posições, principalmente durante as concretagens.

O recobrimento mínimo das armaduras será de:

Vigas de fundação	: 2,5 cm
Vigas	: 2,5 cm
Pilares	: 2,5 cm
Lajes	: 2.0 cm
Sapatas	: 5,0 cm

Para garantir os recobrimentos recomendados no item anterior, serão utilizados espaçadores plásticos.

O concreto deverá obedecer à resistência indicada no projeto.

O lançamento do concreto será feito paulatinamente e em camadas.

A compactação será obtida por vibração mecânica.

A retirada das formas deverá ocorrer nos seguintes prazos:

*3 (três) dias para laterais das vigas*

*14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes cunhados e convenientemente espaçados.*

*28 (vinte e oito) dias para as faces inferiores, sem pontaletes.*

O concreto será intensamente molhado durante os 7 (sete) primeiros dias seguintes ao lançamento.

## **FUNDAÇÃO**

A fundação será executada em sapatas isoladas de concreto armado;

Após a escavação a base de assentamento das sapatas deverá ser compactada com soquete mecânico, após deverá ser executada uma camada de concreto magro com espessura de 10 cm.

O concreto deverá ter resistência de 25 MPa.

O reaterro da escavação das sapatas deverá ser executado após 7 dias da concretagem e deverá ser executado em pequenas camadas compactadas na umidade ótima.

## **MATERIAIS À SEREM EMPREGADOS**

Aço para Concreto Armado:

As barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado obedecerão ao disposto na NBR-7480/82:

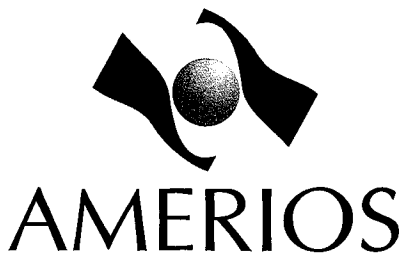
Bitolas de 6.3mm a 25.0mm -- Aço CA-50

Bitola de 5.0mm -- Aço CA-60

Concreto:

O concreto obedecerá ao disposto na NBR-6118/2014:

Será utilizado concreto **Fck 25 MPa** (250 kgf/cm<sup>2</sup>) em todos os elementos estruturais.



ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ENTRE RIOS - SC

BOM JESUS DO OESTE | CAIBI | CAMPO ERÊ | CUNHA PORÃ | CUNHATAÍ  
FLOR DO SERTÃO | IRACEMINHA | MARAVILHA | MODELO | PALMITOS  
RIQUEZA | ROMELÂNDIA | SALTINHO | SANTA TEREZINHA DO PROGRESSO  
SÃO MIGUEL DA BOA VISTA | SAUDADES | TIGRINHOS

### Sistemas (programas) utilizados no dimensionamento da estrutura

Supra-Estrutura: Sistema CAD/TQS 17.0 – Versão V17.4 – EPP +


### Observação:

Qualquer alteração que seja necessário realizar na estrutura deve ser primeiramente comunicado ao responsável técnico para que o mesmo dê seu parecer;

Maravilha, SC, 20 de SETEMBRO de 2018.

-----  
**MUNICÍPIO DE PALMITOS.**

Proprietário

  
Rafael Cassol Basso  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 112213-2

-----  
**Engº. Civil RAFAEL CASSOL BASSO**

CREA-SC 112.213-2

Responsável Técnico Projeto Estrutural

## **MUNICÍPIO DE PALMITOS**

PREFEITO : DAIR JOCELY ENGE  
PROJETO : ADEQUAÇÕES E REFORMA DO TERMINAL RODOVIÁRIO ATÍLIO BRIDI  
LOCAL : RUA LAURO MÜELLER – PALMITOS / SC

---

### **MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS - ESTRUTURAL**

O presente Memorial de cálculo refere-se ao Projeto Estrutural da adequação e reforma do terminal rodoviário Atílio Bridi com área total de **23,88 m<sup>2</sup>**, localizado na rua Lauro Müller, município de **PALMITOS / SC**;

#### **FUNDAÇÃO**

##### **ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO**

0,80m x 0,80m x 1,50m x 7,00 und = **6,72 m<sup>3</sup>**

##### **REATERRO DA FUNDAÇÃO**

0,80m x 0,80m x 1,20m x 7,00 und = **5,38 m<sup>3</sup>**

##### **AGULHAMENTO DE FUNDO DE VALA**

0,80m x 0,80m x 7,00 und = **4,48 m<sup>2</sup>**

##### **LASTRO DE CONCRETO ESP. 10 CM**

0,80m x 0,80m x 7,00 und = **4,48 m<sup>2</sup>**

##### **CONCRETO USINADO**

0,80m x 0,80m x 0,30m x 7,00 und = **1,34 m<sup>3</sup>**

##### **ARMAÇÃO AÇO**

diâm 10 mm = **66,00 Kg**

# ORÇAMENTO GLOBAL

MUNICÍPIO: PALMITOS / SC  
 PROJETO: ADEQUAÇÕES E REFORMA DO TERMINAL RODOVIÁRIO ATILIO BRIDI  
 LOCAL: RUA LAURO MÜLLER  
 ÁREA: 23,88 m²

BDI = 23,00 %

Item	Código SINAPI	Custo R\$ SINAPI	Discriminação	Quant.	Un	Custo		Valor total (R\$)	Total (R\$)
						(R\$)	(R\$)		
<b>1 FUNDAÇÃO EM SAPATAS</b>									
1.1	83338 S.	R\$ 2,22	Escavação mecânica a céu aberto com escavadeira hidráulica	6,72	m³	R\$ 2,73	R\$ 18,35		
1.2	93361 S.	R\$ 11,55	Reaterro mecanizado de vala com compactação	5,38	m³	R\$ 14,21	R\$ 76,45		
1.3	74078/001 S.	R\$ 28,22	Agulhamento de fundo de valas c/ maco 30 Kg - pedra de mão H = 10 cm	4,48	m²	R\$ 34,71	R\$ 155,50		
1.4	95241 S.	R\$ 20,03	Lastro de concreto, espessura 5 cm, preparo mecânico, inclusos - Lançamento e Adensamento	4,48	m²	R\$ 24,64	R\$ 110,39		
1.5	92720 S.	R\$ 278,00	Concretagem, fck 25 Mpa, com uso de bomba em edificações - Lançamento, Adensamento e Acabamento	1,34	m³	R\$ 341,94	R\$ 458,20		
1.6	92803 S.	R\$ 4,31	Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de <b>10.0 mm</b>	66,00	Kg	R\$ 5,30	R\$ 349,80		
Total do item.....									R\$ 1.168,69
<b>2 SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO</b>									
2.1	92720 S.	R\$ 278,00	Concretagem, fck 25 Mpa, com uso de bomba em edificações - Lançamento, Adensamento e Acabamento - Pilares; Vigas; Lajes	5,20	m³	R\$ 341,94	R\$ 1.778,09		
2.2	92270 S.	R\$ 49,00	Fabricação de formas para vigas, em chapa de madeira serrada E = 25 mm	42,00	m²	R\$ 60,27	R\$ 2.531,34		
2.3	92269 S.	R\$ 59,00	Fabricação de formas para pilares, em chapa de madeira serrada E = 25 mm	37,00	m²	R\$ 72,57	R\$ 2.685,09		
2.4	92271 S.	R\$ 37,00	Fabricação de formas para lajes, em chapa de madeira serrada E = 25 mm	8,00	m²	R\$ 45,51	R\$ 364,08		
2.5	92800 S.	R\$ 4,96	Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de <b>5.0 mm</b>	95,00	Kg	R\$ 6,10	R\$ 579,50		
2.6	92801 S.	R\$ 4,73	Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de <b>6.3 mm</b>	7,00	Kg	R\$ 5,82	R\$ 40,74		
2.7	92802 S.	R\$ 5,16	Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de <b>8.0 mm</b>	48,00	Kg	R\$ 6,35	R\$ 304,80		
2.8	92803 S.	R\$ 4,31	Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de <b>10.0 mm</b>	305,00	Kg	R\$ 5,30	R\$ 1.616,50		
2.9	92804 S.	R\$ 4,04	Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de <b>12.5 mm</b>	24,00	Kg	R\$ 4,97	R\$ 119,28		
Total do item.....									R\$ 10.019,42
<b>TOTAL GERAL DA OBRA.....</b>									<b>R\$ 11.188,11</b>

MARAVILHA (SC), 20 de SETEMBRO de 2018.

S = Tabela SINAPI (Sintética)  
 I = Tabela SINAPI (Insumos)  
 D = Tabela DNIT

*Rafael Cassol Basso*  
 Rafael Cassol Basso  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SC 112213-2

Rafael Cassol Basso  
 Engenheiro Civil - Amerios - CREA/SC 112.213-2

**Observações:**

- O valor do material e mão de obra foi obtida através da tabela do SINAPI - Julho/2018 - Com Desoneração
- CUB de referência: Setembro/2018 = R\$ 1.817,09
- Custo total da obra = 6,16 CUB 's
- O BDI considerado foi de 23,00 %