

# **PROJETO**

## **Passeios e Sinalização Viária**

### **Estrada Geral Braço do Bugre Bairro Bugre**

**PROJETOS:**

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
**CREA-SC 050.968-0**

**Djan Dinis de Souza – Engenheiro Civil – CREA-SC 065.639-8**  
**E-mail: [djan@amfri.org.br](mailto:djan@amfri.org.br)**



**Outubro/2018**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
ESTADO DE SANTA CATARINA

<b>PROJETO</b> PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA <b>LOCALIZAÇÃO</b> ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE outubro-18	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>			
	SINAPI	agosto-18	SICRO	maio-18
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL	
	BDI= 20,73%		BDI= -	

<b>ORÇAMENTO ESTIMATIVO</b>									
ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					<b>R\$ 2.812,38</b>	<b>1,72%</b>
1.1	SINAPI - C	74209/001	Placa de obra	m2	2,50	R\$ 321,02	R\$ 387,57	R\$ 968,93	0,59%
1.2	SINAPI - C	97625	Demolição de concreto simples - (meio fio extrusado) + piso cimentado	m3	32,20	R\$ 39,88	R\$ 48,15	R\$ 1.550,43	0,95%
1.3	SINAPI - C	72898	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m³	m3	32,20	R\$ 3,78	R\$ 4,56	R\$ 146,83	0,09%
1.4	SINAPI - C	97918	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada	m3xkm	96,60	R\$ 0,95	R\$ 1,15	R\$ 111,09	0,07%
1.5	SINAPI - C	83344	Espalhamento de material em botas fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	32,20	R\$ 0,90	R\$ 1,09	R\$ 35,10	0,02%
<b>2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>					<b>R\$ 41.396,14</b>	<b>25,36%</b>
2.1	SINAPI - C	94273	Preparação do terreno em concreto pré-fabricado - 100 x 10 x 10 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte	m	857,00	R\$ 35,11	R\$ 42,39	R\$ 36.328,23	22,26%
2.2	SINAPI - C	72961	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	78,10	R\$ 1,20	R\$ 1,45	R\$ 113,25	0,07%
2.3	SINAPI - C	92399	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de	m2	78,10	R\$ 52,55	R\$ 63,44	R\$ 4.954,66	3,04%
<b>3</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO CALÇADA</b>					<b>R\$ 110.154,90</b>	<b>67,49%</b>
3.1	SINAPI - I	6081	Material para aterro do passeio (argila ou barro) - com transporte até 10 km	m3	108,30	R\$ 35,06	R\$ 42,33	R\$ 4.584,34	2,81%
3.2	SINAPI - C	74005/001	Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)	m3	108,30	R\$ 4,61	R\$ 5,57	R\$ 603,23	0,37%
3.3	COMPOSIÇÃO		Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa	m	727,00	R\$ 30,42	R\$ 36,73	R\$ 26.702,71	16,36%
3.4	SINAPI - C	92396	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre	m2	678,40	R\$ 54,46	R\$ 65,75	R\$ 44.604,80	27,33%
3.5	COMPOSIÇÃO		Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	308,40	R\$ 79,83	R\$ 96,38	R\$ 29.723,59	18,21%
3.6	COMPOSIÇÃO		Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	20,90	R\$ 79,83	R\$ 96,38	R\$ 2.014,34	1,23%
3.7	SINAPI - C	94964	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	5,30	R\$ 300,36	R\$ 362,62	R\$ 1.921,89	1,18%
<b>4</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					<b>R\$ 8.849,05</b>	<b>5,42%</b>
4.1	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	31,20	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 805,58	0,49%
4.2	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	4,40	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 113,61	0,07%
4.3	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	93,40	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 2.411,59	1,48%
4.4	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	11,60	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 299,51	0,18%
4.5	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha simples de continuidade - LFO-1 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	43,00	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 1.110,26	0,68%
4.6	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (1 m : 2 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	2,20	R\$ 21,39	R\$ 25,82	R\$ 56,80	0,03%
4.7	SICRO	5213572	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	1,20	R\$ 354,94	R\$ 428,52	R\$ 514,22	0,32%
4.8	SICRO	5213572	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,80	R\$ 354,94	R\$ 428,52	R\$ 342,82	0,21%
4.9	SICRO	5213572	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação**	m2	1,00	R\$ 354,94	R\$ 428,52	R\$ 428,52	0,26%
4.10	SINAPI - C	73916/002	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	und	2,00	R\$ 88,16	R\$ 106,44	R\$ 212,88	0,13%
4.11	SINAPI - I	7701	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)	m	38,65	R\$ 50,83	R\$ 61,37	R\$ 2.371,95	1,45%
4.12	SINAPI - C	94964	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm	m3	0,50	R\$ 300,36	R\$ 362,62	R\$ 181,31	0,11%
<b>TOTAL</b>				<b>m2</b>	<b>1.007,70</b>		<b>R\$ 161,97</b>	<b>R\$ 163.212,47</b>	<b>100,00%</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES  <b>MARCOS PEDRO WEBER</b> PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0  <b>DJAN DINIS DE SOUZA</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8
--	--

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
ESTADO DE SANTA CATARINA

<b>PROJETO</b> <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> <b>LOCALIZAÇÃO</b> <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b> <b>outubro-18</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>			
	SINAPI	agosto-18	SICRO	maio-18
	<b>MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>		<b>MATERIAL</b>	
	BDI= 20,73%		BDI= -	

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>	R\$ 2.812,38	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 2.812,38	1,72%
1.1	Placa de obra	R\$ 968,93	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 968,93	0,59%
1.2	Demolição de concreto simples - (meio fio extrusado) + piso cimentado	R\$ 1.550,43	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 1.550,43	0,95%
1.3	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m³	R\$ 146,83	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 146,83	0,09%
1.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, rodovia pavimentada	R\$ 111,09	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 111,09	0,07%
1.5	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	R\$ 35,10	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 35,10	0,02%
<b>2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>	R\$ 41.396,14	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 41.396,14	25,36%
2.1	Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	R\$ 36.328,23	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 36.328,23	22,26%
2.2	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	R\$ 113,25	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 113,25	0,07%
2.3	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	R\$ 4.954,66	100,00%	R\$ -		R\$ -		R\$ 4.954,66	3,04%
<b>3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO CALÇADA</b>	R\$ -	0,00%	R\$ 88.123,92	80,00%	R\$ 22.030,98	53,22%	R\$ 110.154,90	67,49%
3.1	Material para aterro do passeio (argila ou barro) - com transporte até 10 km	R\$ -		R\$ 3.667,47	80,00%	R\$ 916,87	20,00%	R\$ 4.584,34	2,81%
3.2	Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)	R\$ -		R\$ 482,58	80,00%	R\$ 120,65	20,00%	R\$ 603,23	0,37%
3.3	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa	R\$ -		R\$ 21.362,17	80,00%	R\$ 5.340,54	20,00%	R\$ 26.702,71	16,36%
3.4	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	R\$ -		R\$ 35.683,84	80,00%	R\$ 8.920,96	20,00%	R\$ 44.604,80	27,33%
3.5	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	R\$ -		R\$ 23.778,87	80,00%	R\$ 5.944,72	20,00%	R\$ 29.723,59	18,21%
3.6	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	R\$ -		R\$ 1.611,47	80,00%	R\$ 402,87	20,00%	R\$ 2.014,34	1,23%
3.7	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	R\$ -		R\$ 1.537,51	80,00%	R\$ 384,38	20,00%	R\$ 1.921,89	1,18%
<b>4</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 8.849,05	100,00%	R\$ 8.849,05	5,42%
4.1	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 805,58	100,00%	R\$ 805,58	0,49%
4.2	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 113,61	100,00%	R\$ 113,61	0,07%
4.3	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.411,59	100,00%	R\$ 2.411,59	1,48%
4.4	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 299,51	100,00%	R\$ 299,51	0,18%
4.5	Pintura da sinalização horizontal da linha simples de continuidade - LFO-1 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 1.110,26	100,00%	R\$ 1.110,26	0,68%
4.6	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (1 m : 2 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 56,80	100,00%	R\$ 56,80	0,03%
4.7	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	R\$ -		R\$ -		R\$ 514,22	100,00%	R\$ 514,22	0,32%
4.8	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	R\$ -		R\$ -		R\$ 342,82	100,00%	R\$ 342,82	0,21%
4.9	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação**	R\$ -		R\$ -		R\$ 428,52	100,00%	R\$ 428,52	0,26%
4.10	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ 212,88	100,00%	R\$ 212,88	0,13%
4.11	Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)	R\$ -		R\$ -		R\$ 2.371,95	100,00%	R\$ 2.371,95	1,45%
4.12	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ 181,31	100,00%	R\$ 181,31	0,11%
<b>TOTAL DO MÊS (R\$)</b>		<b>R\$ 44.208,52</b>		<b>R\$ 88.123,92</b>		<b>R\$ 30.880,03</b>		<b>R\$ 163.212,47</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO (R\$)</b>		<b>R\$ 44.208,52</b>		<b>R\$ 132.332,44</b>		<b>R\$ 163.212,47</b>		<b>R\$ 163.212,47</b>	
<b>TOTAL DO MÊS (%)</b>		<b>27,09%</b>		<b>53,99%</b>		<b>18,92%</b>		<b>100,00%</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO (%)</b>		<b>27,09%</b>		<b>81,08%</b>		<b>100,00%</b>		<b>100,00%</b>	

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES   <b>MARCOS PEDRO WEBER</b> PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO  AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAI CREA SC 050.968-0  <b>DJAN DINIS DE SOUZA</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8
--	--



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b> outubro-18	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>	
	SINAPI agosto-18	SICRO maio-18
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 20,73%	BDI= -

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

FOLHA 01/01

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>			
1.1	Placa de obra	m2	2,50	2,00 m x 1,25 m
1.2	Demolição de concreto simples - (meio fio extrusado) + piso cimentado	m3	32,20	(675,00 m x 0,20 m x 0,15 m) + (79,70 m <sup>2</sup> x 0,15 m)
1.3	Carga e descarga mecanizadas em caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup>	m3	32,20	32,20 m <sup>3</sup>
1.4	Transporte com caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> , rodovia pavimentada	m3xkm	96,60	32,20 m <sup>3</sup> x 3,0 km
1.5	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	32,20	32,20 m <sup>3</sup>
<b>2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO PISTA</b>			
2.1	Melo-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reatero - fck=25 MPa	m	857,00	857,00 m
2.2	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	78,10	78,10 m2
2.3	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm	m2	78,10	78,10 m2
<b>3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO CALÇADA</b>			
3.1	Material para aterro do passeio (argila ou barro) - com transporte até 10 km	m3	108,30	(678,40 m <sup>2</sup> + 308,40 m <sup>2</sup> + 20,90 m <sup>2</sup> + 75,10m <sup>2</sup> ) x 0,10m
3.2	Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)	m3	108,30	108,30 m <sup>3</sup>
3.3	Melo-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reatero - fck=25 MPa	m	727,00	727,00 m
3.4	Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=6 cm	m2	678,40	678,40 m <sup>2</sup>
3.5	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	308,40	308,40 m <sup>2</sup>
3.6	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	20,90	20,90 m <sup>2</sup>
3.7	Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 MPa	m3	5,30	75,10 m <sup>2</sup> x 0,07 m
<b>4</b>	<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>			
4.1	Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebraada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	31,20	78,00 m x 0,40 m
4.2	Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	4,40	11,00 m x 0,40 m
4.3	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	93,40	778,00 m x 0,12 m
4.4	Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	11,60	97,00 m x 0,12 m
4.5	Pintura da sinalização horizontal da linha simples de continuidade - LFO-1 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	43,00	358,60 m x 0,12 m
4.6	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (1 m : 2 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	2,20	18,00 m x 0,12 m
4.7	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	1,20	0,30 m <sup>2</sup> x 4 und
4.8	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,80	0,20 m <sup>2</sup> x 4 und
4.9	Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação**	m2	1,00	0,50 m x 0,50 m x 4 und
4.10	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	und	2,00	2 und
4.11	tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580)	m	38,65	(3,00 m x 4 und) + (2,90 m x 4 und) + (3,10 m x 4 und) + (2,65 m x 1 und)
4.12	Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm	m3	0,50	(0,30 x 0,30 x 0,40) m x 13 und

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES   <b>MARCOS PEDRO WEBER</b> PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJÁ CREA SC 050.968-0  <b>DJAN DINIS DE SOUZA</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 045.639-8
--	---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI agosto-18	SICRO maio-18
LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b>	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 20,73%	BDI= -

**outubro-18** Cálculo do BDI efetuado de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.

- 1 - A planilha abaixo apresenta o Cálculo do BDI sem desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013.  
2 - A fórmula abaixo foi utilizada para o cálculo do BDI das faixas estabelecidas no refertido Acórdão, devendo ser adotada como padrão. A utilização de outras fórmulas deverá ser justificada pelo Tomador.

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

- 3 - Nas planilhas abaixo, para obter o valor dos Impostos (I) é necessário preencher os campos dos tributos PIS, COFINS e ISS.

<b>CÁLCULO DO BDI</b>	<b>OBRAS DE</b>
Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	<b>CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS</b>

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS			Limites estabelecidos no Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário			Status
Item	Parcela do BDI	%	1º Quartil (%)	Médio (%)	3º Quartil	
1	Administração Central (AC)	3,80	3,80	4,01	4,67	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,32	0,32	0,40	0,74	OK
3	Risco (R)	0,50	0,50	0,56	0,97	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,02	1,02	1,11	1,21	OK
5	Lucro (L)	6,64	6,64	7,30	8,69	OK
6	Impostos (I)	6,65				
6.1	PIS (usualmente 0,65%)	0,65				
6.2	COFINS (usualmente 3%)	3,00				
6.3	ISS (usualmente entre 2% e 5%)	3,00				

<b>BDI</b>	<b>20,73</b>	19,60	20,97	24,23	OK
------------	--------------	-------	-------	-------	----

RESPONSÁVEL TÉCNICO	<p>AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0</p> <p align="center"><i>Djan Dinis de Souza</i></p> <p align="center"><b>DJAN DINIS DE SOUZA</b> ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8</p>
---------------------	--

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b> outubro-18	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO		
	SINAPI	agosto-18	SICRO
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		
	BDI= 20,73%		
		MATERIAL	maio-18
		BDI=	

FOLHA 01/01

PESQUISA DE MERCADO

FORNECEDOR + CIPJ OU CPF	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	CUSTO UNITÁRIO	TELEFONE	DATA DA PESQUISA	FORMA DE PESQUISA *
AGATON ARTEFATOS DE CIMENTO E PRESTADORA DE SERVIÇOS CNPJ: 85.194.520/0001-35	4.3	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa	m	R\$ 13,00	(47) 3346 - 5141	07/06/2018	1 (Ricardo)
MASKI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-FABRICADOS CNPJ: 85.096.998/0001-22	4.3	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa	m	R\$ 14,70	(47) 3338-0333	07/06/2018	1 (Nelia)
GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA - ME CNPJ: 10.690.991/0001-35	4.3	Meio-fio interno em concreto pré-fabricado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa	m	R\$ 14,00	(47) 3349 - 8558	07/06/2018	1 (Adriana)

\* FORMA DE PESQUISA: 1 - Telefone, 2 - Internet, 3 - Orçamento por Fax, 4 - Orçamento por e-mail, 5 - Orçamento no local, 6 - Outros

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAI  
CREA SC 050.968-0

  
**DJAN DINIS DE SOUZA**  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	<b>REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO</b>	
LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b>	SINAPI agosto-18	SICRO maio-18
<b>outubro-18</b>	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 20,73%	BDI=

<b>COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO</b>						
<b>SERVIÇO</b>						<b>UNID. DE SERVIÇO</b>
Meio-fio interno 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa - Referência do código 94273 da planilha do SINAPI						m
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
PESQUISA DE MERCADO		Meio-fio interno 10 x 30 x 80 cm	1,0050	m	14,00	14,07
SINAPI - I	370	Areia média	0,0070	m3	57,50	0,40
SINAPI - C	88629	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual	0,0020	m3	407,34	0,81
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>15,28</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,00</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	0,3940	h	22,13	8,72
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	0,3940	h	16,29	6,42
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,14</b>
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,14</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>30,42</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>20,73%</b>	<b>6,31</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>36,73</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA SC 050.968-0

  
**DJAN DINIS DE SOUZA**  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**

ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b> LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b> outubro-18	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI	agosto-18
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	SICRO
	BDI= 20,73%	MATERIAL
		maio-18
		BDI=

FOLHA 01/01

PESQUISA DE MERCADO

FORNECEDOR + CNPJ OU CPF	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	CUSTO UNITÁRIO	TELEFONE	DATA DA PESQUISA	FORMA DE PESQUISA *
MASKI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRÉ-FABRICADOS CNPJ:	4.5	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 62,50	(47) 3338 - 0333	07/06/2018	1 (Nella)
	4.6	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 62,50			
RAIMONDI ARTEFATOS DE CIMENTO RAIMONDI LTDA CNPJ:	4.5	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 55,00	(47) 3346 - 5005	07/06/2018	1 (Renato)
	4.6	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 55,00			
GMR FÁBRICA E COMÉRCIO DE ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA -	4.5	Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 57,50	(47) 3349 - 8558	07/06/2018	1 (Rafael)
	4.6	Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	m2	R\$ 57,50			

\* FORMA DE PESQUISA: 1 - Telefone, 2 - Internet, 3 - Orçamento por Fax, 4 - Orçamento por e-mail, 5 - Orçamento no local, 6 - Outros

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAI  
CREA SC 050.968-0

  
**DJAN DINIS DE SOUZA**  
 ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC 065.639-8



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO <b>PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI agosto-18	SICRO maio-18
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
LOCALIZAÇÃO <b>ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE - BUGRE</b>	BDI= 20,73%	

outubro-18

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa - Referência do código 92396 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
PESQUISA DE MERCADO		Sinalização tátil 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa	1,0487	m2	57,50	60,30
SINAPI - I	370	Areia média	0,0568	m3	57,50	3,27
SINAPI - I	4741	Pó de pedra	0,0065	m3	59,66	0,39
<b>TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS</b>						<b>63,96</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	91277	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25	0,0041	chp	4,39	0,02
SINAPI - C	91278	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25	0,1947	chi	0,54	0,11
SINAPI - C	91283	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco	0,0483	chp	9,04	0,44
SINAPI - C	91285	Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 HP, com disco	0,1504	chi	0,54	0,08
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS</b>						<b>0,65</b>
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88260	Calceteiro com encargos complementares	0,3975	h	21,98	8,74
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	0,3975	h	16,29	6,48
<b>SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,22</b>
<b>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</b>						
<b>TOTAL MÃO-DE-OBRA</b>						<b>15,22</b>
<b>CUSTO DIRETO TOTAL</b>						<b>79,83</b>
<b>BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA</b>					<b>20,73%</b>	<b>16,55</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL</b>						<b>96,38</b>

RESPONSÁVEL TÉCNICO

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ  
CREA SC 050.968-0

*Djan Dinis de Souza*

**DJAN DINIS DE SOUZA**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA-SC.065.639-8

# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

## Passeios e Sinalização Viária

**Estrada Geral Braço do Bugre  
Bairro Bugre**

**PROJETOS:**

**AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ**  
CREA-SC 050.968-0

**Djan Dinis de Souza – Engenheiro Civil – CREA-SC 065.639-8**

**E-mail: [djan@amfri.org.br](mailto:djan@amfri.org.br)**

**Outubro/2018**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**DADOS CADASTRAIS**

*PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES*

*CNPJ nº 83.102.319/0001-55*

*TELEFONE (0xx47) 3377 - 8600*

*PROJETO: PASSEIOS E SINALIZAÇÃO VIÁRIA*

*LOCALIZAÇÃO: ESTRADA GERAL BRAÇO DO BUGRE- BAIRRO BUGRE*

*MUNICÍPIO: LUIZ ALVES*

*ESTADO DE SANTA CATARINA*

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

## ESTADO DE SANTA CATARINA

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
- A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT;
- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizado após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional (is) responsável (is) pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço.

### CONTROLE TECNOLÓGICO

- O controle tecnológico na pavimentação deverá ser realizado a cada camada do pavimento realizada e finalizada, para controle de espessura e dos agregados utilizados;
- Para a pavimentação o controle tecnológico se dará para as peças do pavimento intertravado no teste de resistência à compressão;
- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela construtora (pela contratada).

## 1 - SERVIÇOS INICIAIS

### 1.1 - Placa de obra.

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com 2,00 m x 1,25 m (2,50 m<sup>2</sup>), com as informações da obra em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação, conforme o modelo fornecido pelo convênio e suporte em madeira, conforme composição analítica do item no SINAPI, resistente às intempéries;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### 1.2 - Demolição de concreto simples

- Os meio fios existentes em concreto extrusado e os passeios existentes serão demolidos;
- A apropriação será por metro cúbico;

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

## ESTADO DE SANTA CATARINA

**1.3 a 1.5 – Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> e Transporte comercial com caminhão basculante 6 m<sup>3</sup>, rodovia pavimentada e Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP**

- Todo o material proveniente das demolições será carregado, transportado e descarregado em local de bota fora a ser definido pela Prefeitura Municipal;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico e por metro cúbico e quilômetro.

## **2 - PAVIMENTAÇÃO PISTA**

- A pavimentação de uma via consiste em construir uma estrutura capaz de apresentar conforto, segurança e estabilidade, de modo que resista os esforços verticais e horizontais oriundos do fluxo de veículos por um período de tempo pré-determinado pelo projeto, de no mínimo 10 anos;
- A empresa vencedora da licitação é responsável no controle de qualidade da obra na determinação das deflexões recuperáveis, com viga Benkelman, das camadas do pavimento a 20 metros, na trilha de roda externa em cada faixa da pista.

**2.1 - Meio-fio externo em concreto pré-fabricado - 100 x 15 x 13 x 30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa.**

- As guias de meio-fio externo têm por objetivo servir de elemento de contenção das camadas que compõem o pavimento e das camadas que compõem os passeios públicos, bem como servir de anteparo de escoamento das águas pluviais, impedindo que as mesmas avancem sobre os passeios.

### **Execução:**

- Os meio-fios de concreto pré-moldados deverão ser colocados nas bordas da pista, de forma a definir a pista a ser pavimentada;
- Os meio-fios serão instalados manualmente seguindo a linha das bordas da pista definida pela topografia;
- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 100 x 15 x 13 x 30 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorado em seu lado externo à pavimentação com material de boa qualidade;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação;
- As entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados) deverão ser de acordo com o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal. Nas plataformas de acessibilidade de acesso ao passeio o meio-fio deverá ser rebaixado;
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**2.2 - Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura**

- Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores.
- Toda a área de pista escavada deverá ser regularizada e compactada.

**Execução:**

- Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto (ver secção tipo);
- Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;
- Aplicar índice de suporte Califórnia - ISC (método DNER-ME 47-64);
- Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
- Obter um grau de compactação de no mínimo 100% do proctor normal;
- O teor de umidade deverá ser no máximo  $\pm 2\%$  da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**2.3 - Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=5 cm**

- A via receberá uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia de 5 cm de espessura. A granulometria da areia deverá ser de acordo com o que a norma 15953/2011 (Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução) dita;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;
- Marcas na camada de assentamento estão proibidas, caso ocorra, o material deve ser retirado e espalhado e nivelado novamente;
- Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;
- A pavimentação será executada com blocos de concreto intertravado ou paver tipo Holland com dimensões 20 x 10 x 8 cm na cor natural em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- Os assentamentos das peças devem ser do tipo espinha-de-peixe reto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com pó de pedra as peças danificadas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- O pó de pedra de rejuntamento deve ser o mesmo usado na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de pó de pedra e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de paver já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### **3 - PAVIMENTAÇÃO CALÇADA**

#### **3.1 - Material para aterro do passeio (argila ou saibro) e=10 cm - com transporte até 10 km.**

- Todos os passeios deverão ser aterrados com material de 1ª categoria a fim de servir de escoramento para as peças de meio fio;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### **3.2 – Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg).**

- Os passeios deverão ser regularizados e compactados mecanicamente com compactador placa 400 kg em toda a área do passeio a ser executado;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### **3.3 - Meio-fio interno em concreto pré-moldado - 10 x 30 x 80 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 Mpa.**

- Os meios-fios de concreto pré-moldados serão instalados manualmente seguindo a linha definida pela topografia, essa servindo de contenção lateral e isolamento de caixas quando obstáculos existentes no passeio;

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

## ESTADO DE SANTA CATARINA

- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 10 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação;
- Nas plataformas de acessibilidade de acesso ao passeio, o meio-fio deverá ser rebaixado;
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

### **3.4 - Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=6 cm.**

- Após aterrado e colocados os meios-fios, os passeios receberão uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia média limpa e seca de 6 cm de espessura;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de areia de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;
- Marcas na camada de areia de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a areia deve ser retirada e espalhada e nivelada novamente;
- Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de areia de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;
- A pavimentação dos passeios será executada com blocos de concreto intertravado ou paver tipo Holland com dimensões 20 x 10 x 6 cm na cor natural em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- Os assentamentos das peças devem ser do tipo espinha-de-peixe reto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;





# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

## ESTADO DE SANTA CATARINA

- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de paver já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absorvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### **3.5 - Sinalização tátil direcional 20 x 20 x 6 cm fck=35 Mpa.**

- Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil direcional com dimensões 20 x 20 x 6 cm, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal que deverá ser de cor diferente e contrastante a do piso paver cinza, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;

# PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

## ESTADO DE SANTA CATARINA

- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de sinalização tátil já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absorvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### 3.6 - Sinalização tátil de alerta 20 x 20 x 6 cm fck=35 Mpa.

- Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil de alerta com dimensões 20 x 20 x 6 cm, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal que deverá ser de cor diferente e contrastante a do piso paver cinza e tátil direcional, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

- Durante a execução serão retiradas amostras de sinalização tátil já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absorvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**3.7 - Concreto simples h=7 cm, virado em betoneira fck=20 Mpa.**

- As rampas e o patamar de acessibilidade ao passeio serão de concreto simples h=7 cm com fck não inferior a 20 MPa sobre a camada de aterro executada;
- O nível final das rampas e o nível do patamar devem ser iguais ao nível da pista de rolamento;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**4 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

**4.1 - Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebrada - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas faixas de travessia de pedestres na cor branca com largura de 40 cm e espaçadas 60 cm entre si, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.2 - Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas linhas de retenção na cor branca com largura de 40 cm, antecedendo no sentido do tráfego as faixas de travessia de pedestres, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;

**4.3 - Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Após a execução da pavimentação, marcar os bordos da via com uma linha contínua na cor branca com largura de 12 cm, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.4 - Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas linhas duplas contínuas na cor amarela com largura de 12 cm, nas vias com fluxos opostos proibindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**4.5 - Pintura da sinalização horizontal da linha simples contínua - LFO-1 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas linhas duplas contínuas na cor amarela com largura de 12 cm, nas vias com fluxos opostos proibindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.6 - Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (1 m : 2 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas linhas simples seccionadas na cor amarela com largura de 10 cm na cadência de 1:2, nas vias com fluxos opostos permitindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, de acordo com o projeto;
- Na pista de rolamento as linhas serão pintadas com 2,00 m de comprimento espaçadas de 4,00 m de comprimento;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.7 - Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação.**

- Serão colocadas na via a ser executada indicando a parada obrigatória do condutor do veículo, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.8 - Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação.**

- A velocidade máxima da via deverá ser definida pela Comissão de Trânsito da Prefeitura;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**4.9 - Placa de advertência A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação.**

- Colocadas antes das faixas de pedestres, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico (este descrito em item separado);
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.


**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**4.10 - Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm.**

- Colocadas nas esquinas da via a ser executada, conforme projeto;
- Deve ser executada conforme modelo da Prefeitura Municipal;
- As placas de sinalização serão de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

**4.11 e 4.12 - Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2" (65 mm), e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580) e Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm.**

- As placas de sinalização serão fixadas de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 5580 classe media DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm – 6,51 kg/m, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por metro.

  
\_\_\_\_\_  
**Djan Dinis de Souza**  
**Engenheiro Civil CREA-SC 065.639-8**

**ESTADO DE SANTA CATARINA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**

**DECLARAÇÃO**  
**(Outubro/2018)**

Declaro para os devidos fins, cujo objeto trata da pavimentação de passeios, e sinalização viária da Estrada Geral do Braço do Bugre, que as planilhas de referência de custos unitários utilizadas para os serviços nos orçamentos estimativos são não desoneradas (SINAPI – AGOSTO/2018 E SICRO- MAIO/2018). A escolha por estas é a alternativa mais vantajosa para a administração pública por terem os custos menores em comparação às planilhas com desoneração.



---

**Djan Dinis de Souza**  
**Engenheiro Civil CREA SC 065.639-8**