

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO				REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO					
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA				SINAPI	janeiro-17	SICRO	novembro-16		
LOCALIZAÇÃO				MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL			
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA				BDI= 21,27%		BDI= -			
dezembro-17				ORÇAMENTO ESTIMATIVO				FOLHA 01/02	
ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
1			SERVIÇOS INICIAIS					R\$ 6.580,70	3,15%
1.1	SINAPI - C	74209/001	Placa de obra	m2	2,50	R\$ 357,48	R\$ 433,52	R\$ 1.083,80	0,52%
1.2	SINAPI - C	93210	Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos	m2	10,00	R\$ 339,99	R\$ 412,31	R\$ 4.123,10	1,97%
1.3	SINAPI - C	93212	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário	m2	2,00	R\$ 566,42	R\$ 686,90	R\$ 1.373,80	0,66%
2			DRENAGEM PLUVIAL					R\$ 63.469,56	30,36%
2.1	SINAPI - C	90105	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	28,80	R\$ 13,60	R\$ 16,49	R\$ 474,91	0,23%
2.2	SINAPI - C	90106	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	134,60	R\$ 11,64	R\$ 14,12	R\$ 1.900,55	0,91%
2.3	SINAPI - C	94103	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	11,10	R\$ 196,47	R\$ 238,26	R\$ 2.644,69	1,27%
2.4	COMPOSIÇÃO		Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	40,00	R\$ 32,22	R\$ 39,07	R\$ 1.562,80	0,75%
2.5	SINAPI - I	7790	Tubo de concreto simples, classe - P52 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	m	40,00	R\$ 21,69	R\$ 26,30	R\$ 1.052,00	0,50%
2.6	COMPOSIÇÃO		Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	176,00	R\$ 40,97	R\$ 49,68	R\$ 8.743,68	4,18%
2.7	SINAPI - I	7761	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - NBR 8890 diâmetro de 40 cm, para águas pluviais	m	176,00	R\$ 47,53	R\$ 57,64	R\$ 10.144,64	4,85%
2.8	SINAPI - C	73881/001	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m², largura=30 cm	m2	120,40	R\$ 4,07	R\$ 4,94	R\$ 594,78	0,28%
2.9	SINAPI - C	93378	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	24,00	R\$ 19,05	R\$ 23,10	R\$ 554,40	0,27%
2.10	SINAPI - C	93379	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	87,50	R\$ 12,99	R\$ 15,75	R\$ 1.378,13	0,66%
2.11	SINAPI - I	4741	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	m3	111,50	R\$ 54,89	R\$ 66,57	R\$ 7.422,56	3,55%
2.12	SINAPI - C	72888	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m³	m3	111,50	R\$ 0,99	R\$ 1,20	R\$ 133,80	0,06%
2.13	SINAPI - C	72887	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada	m3xkm	4.460,00	R\$ 0,95	R\$ 1,15	R\$ 5.129,00	2,45%
2.14	SINAPI - C	74010/001	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³/16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg	m3	163,40	R\$ 1,70	R\$ 2,06	R\$ 336,60	0,16%
2.15	SINAPI - C	72887	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada	m3xkm	490,20	R\$ 0,95	R\$ 1,15	R\$ 563,73	0,27%
2.16	SINAPI - C	83344	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	163,40	R\$ 1,10	R\$ 1,33	R\$ 217,32	0,10%
2.17	COMPOSIÇÃO		Poço de visita Ø 40/60 cm - simples - exceto tampão fofo articulado	und	3,00	R\$ 1.034,07	R\$ 1.254,02	R\$ 3.762,06	1,80%
2.18	SINAPI - I	21090	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	und	3,00	R\$ 411,39	R\$ 498,89	R\$ 1.496,67	0,72%
2.19	SINAPI - C	73607	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	3,00	R\$ 82,87	R\$ 100,50	R\$ 301,50	0,14%
2.20	COMPOSIÇÃO		Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	6,00	R\$ 901,83	R\$ 1.093,65	R\$ 6.561,90	3,14%
2.21	SINAPI - C	73856/001	Boca de bueiro Ø 40 cm - simples	und	4,00	R\$ 555,60	R\$ 673,78	R\$ 2.695,12	1,29%
2.22	COMPOSIÇÃO		Boca de lobo	und	16,00	R\$ 298,85	R\$ 362,42	R\$ 5.798,72	2,77%
3			PAVIMENTAÇÃO PISTA					R\$ 135.489,80	64,82%
3.1	SINAPI - C	72961	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	1.676,70	R\$ 1,37	R\$ 1,66	R\$ 2.783,32	1,33%
3.2	SINAPI - C	94273	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	m	400,00	R\$ 31,36	R\$ 38,03	R\$ 15.212,00	7,28%
3.3	NOVO SICRO (janeiro-17)	4011279	Fornecimento e execução de sub-base de macadame seco - e=20 cm	m3	285,00	R\$ 83,73	R\$ 101,54	R\$ 28.938,90	13,84%
3.4	SINAPI - C	72887	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada de sub-base de macadame seco	m3xkm	11.400,00	R\$ 0,95	R\$ 1,15	R\$ 13.110,00	6,27%
3.5	SINAPI - C	73710	Fornecimento, transporte e execução de base para pavimentação com brita graduada, inclusive compactação - e=15 cm	m3	204,70	R\$ 99,37	R\$ 120,51	R\$ 24.668,40	11,80%
3.6	SINAPI - I	6081	Material para aterro de contenção ao meio-fio e às camadas da pavimentação (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	120,00	R\$ 36,25	R\$ 43,96	R\$ 5.275,20	2,52%
3.7	SINAPI - C	72945	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m²	m2	1.214,90	R\$ 4,76	R\$ 5,77	R\$ 7.009,97	3,35%
3.8	SINAPI - C	72943	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m²	m2	1.214,90	R\$ 1,33	R\$ 1,61	R\$ 1.955,99	0,94%
3.9	SINAPI - C	72965	Fornecimento, transporte e execução de camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), CAP 50/70 - e=5 cm	t	145,80	R\$ 206,64	R\$ 250,59	R\$ 36.536,02	17,48%

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

MARCOS PEDRO WEBER
PREFEITO MUNICIPAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
LOCALIZAÇÃO	ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA		SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
			MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
			BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

FOLHA 02/02

ITEM	TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	CUSTO SERVIÇO	%
4			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					R\$ 3.493,23	1,67%
4.1	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	48,00	R\$ 19,89	R\$ 24,12	R\$ 1.157,76	0,55%
4.2	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	0,80	R\$ 19,89	R\$ 24,12	R\$ 19,30	0,01%
4.3	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	40,90	R\$ 19,89	R\$ 24,12	R\$ 986,51	0,47%
4.4	SINAPI - C	72947	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor amarela, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	0,60	R\$ 19,89	R\$ 24,12	R\$ 14,47	0,01%
4.5	SICRO	4 S 06 200 02	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,30	R\$ 255,08	R\$ 309,34	R\$ 92,80	0,04%
4.6	SICRO	4 S 06 200 02	Placa de regulamentação R-7 - (Proibido ultrapassar) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,40	R\$ 255,08	R\$ 309,34	R\$ 123,74	0,06%
4.7	SICRO	4 S 06 200 02	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,20	R\$ 255,08	R\$ 309,34	R\$ 61,87	0,03%
4.8	SINAPI - C	73916/002	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	und	2,00	R\$ 102,00	R\$ 123,70	R\$ 247,40	0,12%
4.9	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	14,35	R\$ 40,70	R\$ 49,36	R\$ 708,32	0,34%
4.10	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	0,20	R\$ 334,20	R\$ 405,28	R\$ 81,06	0,04%
			* 4 S 06 200 02 - 1 A 01 870 01 = R\$ 315,16 - R\$ 60,08 = R\$ 255,08 (valor sem BDI)						
OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI									
TOTAL				m2	1.214,90		R\$ 172,06	R\$ 209.033,29	100,00%

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES <hr/> MARCOS PEDRO WEBER PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 <hr/> JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5
---	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO							
		SINAPI	janeiro-17	SICRO	novembro-16				
LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL					
dezembro-17		BDI= 21,27%		BDI= -					
		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO				FOLHA 01/02			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 6.580,70	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 6.580,70	3,15%
1.1	Placa de obra	R\$ 1.083,80	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.083,80	0,52%
1.2	Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos	R\$ 4.123,10	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 4.123,10	1,97%
1.3	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário	R\$ 1.373,80	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.373,80	0,66%
2	DRENAGEM PLUVIAL	R\$ 63.469,56	100,00%	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 63.469,56	30,36%
2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ 474,91	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 474,91	0,23%
2.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	R\$ 1.900,55	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.900,55	0,91%
2.3	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	R\$ 2.644,69	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 2.644,69	1,27%
2.4	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	R\$ 1.562,80	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.562,80	0,75%
2.5	Tubo de concreto simples, classe - PS2 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	R\$ 1.052,00	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.052,00	0,50%
2.6	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	R\$ 8.743,68	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 8.743,68	4,18%
2.7	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - NBR 8890 diâmetro de 40 cm, para águas pluviais	R\$ 10.144,64	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 10.144,64	4,85%
2.8	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m², largura=30 cm	R\$ 594,78	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 594,78	0,28%
2.9	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 554,40	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 554,40	0,27%
2.10	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	R\$ 1.378,13	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.378,13	0,66%
2.11	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	R\$ 7.422,56	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 7.422,56	3,55%
2.12	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m³	R\$ 133,80	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 133,80	0,06%
2.13	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada	R\$ 5.129,00	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 5.129,00	2,45%
2.14	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³/16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg	R\$ 336,60	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 336,60	0,16%
2.15	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada	R\$ 563,73	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 563,73	0,27%
2.16	Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	R\$ 217,32	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 217,32	0,10%
2.17	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples - exceto tampão fofo articulado	R\$ 3.762,06	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 3.762,06	1,80%
2.18	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	R\$ 1.496,67	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 1.496,67	0,72%
2.19	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	R\$ 301,50	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 301,50	0,14%
2.20	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	R\$ 6.561,90	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 6.561,90	3,14%
2.21	Boca de bueiro Ø 40 cm - simples	R\$ 2.695,12	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 2.695,12	1,29%
2.22	Boca de lobo	R\$ 5.798,72	100,00%	R\$ -	-	R\$ -	-	R\$ 5.798,72	2,77%
3	PAVIMENTAÇÃO PISTA	R\$ -	0,00%	R\$ 71.646,88	52,88%	R\$ 63.842,92	47,12%	R\$ 135.489,80	64,82%
3.1	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	R\$ -	-	R\$ 1.669,99	60,00%	R\$ 1.113,33	40,00%	R\$ 2.783,32	1,33%
3.2	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\$ -	-	R\$ 9.127,20	60,00%	R\$ 6.084,80	40,00%	R\$ 15.212,00	7,28%
3.3	Fornecimento e execução de sub-base de macadame seco - e=20 cm	R\$ -	-	R\$ 15.916,40	55,00%	R\$ 13.022,51	45,00%	R\$ 28.938,90	13,84%
3.4	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada de sub-base de macadame seco	R\$ -	-	R\$ 7.210,50	55,00%	R\$ 5.899,50	45,00%	R\$ 13.110,00	6,27%
3.5	Fornecimento, transporte e execução de base para pavimentação com brita graduada, inclusive compactação - e=15 cm	R\$ -	-	R\$ 12.334,20	50,00%	R\$ 12.334,20	50,00%	R\$ 24.668,40	11,80%
3.6	Material para aterro de contenção ao meio-fio e às camadas da pavimentação (argila ou salbro) - com transporte até 10 km	R\$ -	-	R\$ 2.637,60	50,00%	R\$ 2.637,60	50,00%	R\$ 5.275,20	2,52%
3.7	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m²	R\$ -	-	R\$ 3.504,99	50,00%	R\$ 3.504,99	50,00%	R\$ 7.009,97	3,35%
3.8	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR 2C - 1,0 a 1,20 l/m²	R\$ -	-	R\$ 978,00	50,00%	R\$ 978,00	50,00%	R\$ 1.956,00	0,94%
3.9	Fornecimento, transporte e execução de camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), CAP 50/70 - e=5 cm	R\$ -	-	R\$ 18.268,01	50,00%	R\$ 18.268,01	50,00%	R\$ 36.536,02	17,48%

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES MARCOS PEDRO WEBER PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJÁ CREA SC 050.968-0 JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5
---	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA		REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO							
		SINAPI	janeiro-17	SICRO	novembro-16				
LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA		MATERIAL E MÃO-DE-OBRA		MATERIAL					
dezembro-17		BDI= 21,27%		BDI= -					
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO				FOLHA 02/02					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO (MÊS)						TOTAL	
		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		R\$	%
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$ -	0,00%	R\$ -	0,00%	R\$ 3.493,23	100,00%	R\$ 3.493,23	1,67%
4.1	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\$ 1.157,76	100,00%	R\$ 1.157,76	0,55%
4.2	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 19,30	100,00%	R\$ 19,30	0,01%
4.3	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\$ 986,51	100,00%	R\$ 986,51	0,47%
4.4	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor amarela, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	R\$ -		R\$ -		R\$ 14,47	100,00%	R\$ 14,47	0,01%
4.5	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	R\$ -		R\$ -		R\$ 92,80	100,00%	R\$ 92,80	0,04%
4.6	Placa de regulamentação R-7 - (Proibido ultrapassar) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	R\$ -		R\$ -		R\$ 123,74	100,00%	R\$ 123,74	0,06%
4.7	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	R\$ -		R\$ -		R\$ 61,87	100,00%	R\$ 61,87	0,03%
4.8	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	R\$ -		R\$ -		R\$ 247,40	100,00%	R\$ 247,40	0,12%
4.9	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\$ 708,32	100,00%	R\$ 708,32	0,34%
4.10	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\$ 81,06	100,00%	R\$ 81,06	0,04%
TOTAL DO MÊS (R\$)		R\$ 70.050,26		R\$ 71.646,88		R\$ 67.336,15		R\$ 209.033,29	
TOTAL ACUMULADO (R\$)		R\$ 70.050,26		R\$ 141.697,14		R\$ 209.033,29		R\$ 209.033,29	
TOTAL DO MÊS (%)		33,51%		34,28%		32,21%		100,00%	
TOTAL ACUMULADO (%)		33,51%		67,79%		100,00%		100,00%	

<p align="center">PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES</p> <p align="center">_____ MARCOS PEDRO WEBER PREFEITO MUNICIPAL</p>	<p align="center">RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p align="center">AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0</p> <p align="center">_____ JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5</p>
--	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI	janeiro-17
	SICRO	novembro-16
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
	BDI= 21,27%	
	BDI= -	

dezembro-17		MEMORIAL DE CÁLCULO		FOLHA 01/02	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO	
1	SERVIÇOS INICIAIS				
1.1	Placa de obra	m2	2,50	2,00 m x 1,25 m	
1.2	Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos	m2	10,00	10,00 m ²	
1.3	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário	m2	2,00	2,00 m ²	
2	DRENAGEM PLUVIAL				
2.1	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	28,80	Conforme planilha	
2.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência	m3	134,60	Conforme planilha	
2.3	Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,50 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência - 6 cm x largura da vala	m3	11,10	Conforme planilha + (0,06 cm x 0,60 cm x 40 tubos)	
2.4	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 30 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	40,00	Conforme planilha	
2.5	Tubo de concreto simples, classe - PS2 - NBR 8890 diâmetro de 30 cm, para águas pluviais	m	40,00	Conforme planilha	
2.6	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)	m	176,00	Conforme planilha	
2.7	Tubo de concreto armado, classe - PA2 - NBR 8890 diâmetro de 40 cm, para águas pluviais	m	176,00	Conforme planilha	
2.8	Fornecimento e colocação de manta geotêxtil 200 g/m ² , largura=30 cm	m2	120,40	Ø 30	18,30
				Ø 40	102,10
2.9	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura menor que 0,80 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	24,00	Conforme planilha	
2.10	Reaterro mecanizado de vala com retroscavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência	m3	87,50	Conforme planilha	
2.11	Material de empréstimo para reaterro de valas - pó de pedra - sem frete	m3	111,50	Total Volume Reaterros	
2.12	Carga, manobras e descarga de pó de pedra com caminhão basculante 6 m ³	m3	111,50	111,50 m ³	
2.13	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m ³ , rodovia pavimentada	m3xkm	4.460,00	111,50 m ³ x 40,0 km	
2.14	Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m ³ /16 t e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m ³ , peso operacional 11.632 kg	m3	163,40	Total Volume Escavações	
2.15	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m ³ , rodovia pavimentada	m3xkm	490,20	163,40 m ³ x 3,0 km	
2.16	Espalhamento de material em botas fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP	m3	163,40	163,40 m ³	
2.17	Poço de visita Ø 40/60 cm - simples - exceto tampão fofo articulado	und	3,00	3 und	
2.18	Tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 t e diâmetro 600 mm para poço de visita	und	3,00	3 und	
2.19	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	und	3,00	3 und	
2.20	Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples	und	6,00	6 und	
2.21	Boca de bueiro Ø 40 cm - simples	und	4,00	4 und	
2.22	Boca de lobo	und	16,00	16 und	
3	PAVIMENTAÇÃO PISTA				
3.1	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura	m2	1.676,70	1.676,70 m ²	
3.2	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	m	400,00	400,00 m	
3.3	Fornecimento e execução de sub-base de macadame seco - e=20 cm	m3	285,00	(1.214,90 m ² x 0,20 m) + (((0,45 m + 0,60 m) x 0,20 m) / 2) x 400,00 m	
3.4	Transporte comercial com caminhão basculante 6 m ³ , rodovia pavimentada de sub-base de macadame seco	m3xkm	11.400,00	285,00 m ³ x 40,0 km	
3.5	Fornecimento, transporte e execução de base para pavimentação com brita graduada, inclusive compactação - e=15 cm	m3	204,70	(1.214,90 m ² x 0,15 m) + (((0,30 m + 0,45 m) x 0,15 m) / 2) x 400,00 m	
3.6	Material para aterro de contenção ao meio-fio e às camadas da pavimentação (argila ou saibro) - com transporte até 10 km	m3	120,00	0,30 m ² x 400,00 m	
3.7	Fornecimento, transporte e execução de imprimação de base de pavimentação com ADP CM-30 - 1,2 l/m ²	m2	1.214,90	1.214,90 m ²	
3.8	Fornecimento, transporte e execução de pintura de ligação com emulsão RR-2C - 1,0 a 1,20 l/m ²	m2	1.214,90	1.214,90 m ²	
3.9	Fornecimento, transporte e execução de camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), CAP 50/70 - e=5 cm	t	145,80	1.214,90 m ² x 0,05 m x 2,4 t/m ³	

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES MARCOS PEDRO VEBER PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5
---	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA dezembro-17	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI	janeiro-17
	SICRO	novembro-16
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 21,27%	BDI= -

MEMORIAL DE CÁLCULO				FOLHA 02/02
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	CÁLCULO
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
4.1	Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	48,00	400,25 m x 0,12 m
4.2	Pintura da sinalização horizontal da linha simples seccionada - LFO-2 cor amarela, cadência 1:2 (2 m : 4 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	0,80	20,10 m / 3 = 6,70 m
4.3	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	40,90	340,55 m x 0,12 m
4.4	Pintura da sinalização horizontal da linha de continuidade - LCO cor amarela, cadência 1:1 (1 m : 1 m) - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m2	0,60	4,90 m x 0,12 m
4.5	Placa de regulamentação R-1 - (Parada obrigatória) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,30	0,30 m ² x 1 und
4.6	Placa de regulamentação R-7 - (Proibido ultrapassar) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,40	0,20 m ² x 2 und
4.7	Placa de regulamentação R-19 - (Velocidade máxima permitida) - totalmente refletiva da sinalização vertical - fornecimento e implantação - exceto suporte metálico*	m2	0,20	0,20 m ² x 1 und
4.8	Placa esmaltada para identificação de rua da sinalização vertical, dimensões 45 x 25 cm	und	2,00	2 und
4.9	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	14,35	(3,00 m x 1 und) + (2,90 m x 3 und) + (2,65 m x 1 und)
4.10	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	0,20	(0,30 x 0,30 x 0,40) m x 5 und

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES _____ MARCOS PEDRO WEBER PREFEITO MUNICIPAL	RESPONSÁVEL TÉCNICO AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 _____ JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5
--	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17 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 referido 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.

CÁLCULO DO BDI
Acórdão 2622/2013/TCU/Plenário
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$

OBRAS DE
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS

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)	4,01	3,80	4,01	4,67	OK
2	Seguro (S) e Garantia (G)	0,40	0,32	0,40	0,74	OK
3	Risco (R)	0,56	0,50	0,56	0,97	OK
4	Despesas Financeiras (DF)	1,11	1,02	1,11	1,21	OK
5	Lucro (L)	6,66	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				

BDI	21,27	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> <hr/> <p>JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5</p>
---------------------	---

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO		UNID. DE SERVIÇO
Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 30 cm, sem junta rígida		m

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						0,00

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHP diurno	0,0580	chp	152,97	8,87
SINAPI - C	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHI diurno	0,1220	chi	63,59	7,76
TOTAL EQUIPAMENTOS						16,63

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI-C	88246	Assentador de tubos com encargos complementares	0,2730	h	25,68	7,01
SINAPI-C	88316	Servente com encargos complementares	0,5450	h	15,75	8,58
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						15,59
TOTAL MÃO-DE-OBRA						15,59
CUSTO DIRETO TOTAL						32,22
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	6,85
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						39,07

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO		UNID. DE SERVIÇO
Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 40 cm, sem junta rígida		m

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						0,00

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	5631	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHP diurno	0,0740	chp	152,97	11,32
SINAPI - C	5632	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 HP - CHI diurno	0,1550	chi	63,59	9,86
TOTAL EQUIPAMENTOS						21,18

TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI-C	88246	Assentador de tubos com encargos complementares	0,3460	h	25,68	8,89
SINAPI-C	88316	Servente com encargos complementares	0,6920	h	15,75	10,90
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						19,79
TOTAL MÃO-DE-OBRA						19,79
CUSTO DIRETO TOTAL						40,97
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	8,71
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						49,68

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO	
Poço de visita Ø 40/60 cm - simples						und	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	90091	CORPO Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m ³ /111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (1,70 m x 1,70 m x altura média dos PV's)	2,3100	m3	6,02	13,91	
SINAPI - C	94107		Lastro de brita nº 2 apiloada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	177,68	51,53
SINAPI - C	94964		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	334,20	96,92
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	37,0000	kg	6,20	229,40
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	3,1400	m2	148,95	467,70	
SINAPI - C	94964	TAMPA Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m) - (π x (0,60 m/2) ² x 0,15 m)	0,1700	m3	334,20	56,81	
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	6,20	117,80
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						1.034,07	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>							
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL						1.034,07	
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	219,95	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						1.254,02	

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO	
Caixa de ligação Ø 40/60 cm - simples						und	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	90091	CORPO Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m ³ /111 HP), largura de 1,50 m a menor que 2,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (1,70 m x 1,70 m x altura média das CL's)	2,3100	m3	6,02	13,91	
SINAPI - C	94107		Lastro de brita nº 2 apiloadada (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	177,68	51,53
SINAPI - C	94964		Laje de fundo em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,70 m x 1,70 m x 0,10 m)	0,2900	m3	334,20	96,92
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	37,0000	kg	6,20	229,40
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	2,1400	m2	148,95	318,75	
SINAPI - C	94964	TAMPA Concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa (1,20 m x 1,20 m x 0,15 m)	0,2200	m3	334,20	73,52	
SINAPI - C	92787		Armação aço CA-50, diâmetro 10,0 mm - fornecimento, corte, dobra e colocação	19,0000	kg	6,20	117,80
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						901,83	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00	
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>							
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00	
CUSTO DIRETO TOTAL						901,83	
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	191,82	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						1.093,65	

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL	
	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1 vez e=20 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face - Referência do código 72131 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	87335	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço, massa única, assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com misturador de eixo horizontal de 300 kg - e=2 cm	0,1050	m3	338,36	35,53
SINAPI - I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	126	und	0,32	40,32
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						75,85
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	2,00	h	20,80	41,60
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	2,00	h	15,75	31,50
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						73,10
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						73,10
CUSTO DIRETO TOTAL						148,95
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	31,68
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						180,63

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL	
	BDI= 21,27%	BDI= -

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO						
SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Boca de lobo						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	90106	CORPO Escavação mecanizada de vala com profundidade a 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 m a menor que 1,50 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência (0,70 m x 0,90 m x 1,40 m)	0,8800	m3	11,64	10,24
SINAPI - C	94107		0,0600	m3	177,68	10,66
SINAPI - C	94964		0,0600	m3	334,20	20,05
SINAPI - C	92785		4,0000	kg	8,45	33,80
COMPOSIÇÃO		Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1/2 vez e=10 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face	2,3000	m2	89,14	205,02
SINAPI - C	94964	TAMPA Grelha em concreto armado, virado em betoneira, fck=20 MPa, 0,40 m x 0,60 m x 0,10 m	0,0200	m3	334,20	6,68
SINAPI - C	92787		2,0000	kg	6,20	12,40
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						298,85
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						0,00
CUSTO DIRETO TOTAL						298,85
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	63,57
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						362,42

RESPONSÁVEL TÉCNICO	AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ CREA SC 050.968-0 <hr/> JACQUELINE SOARES BARBOZA ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5
---------------------	--

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	
ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL	
	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

SERVIÇO						UNID. DE SERVIÇO
Alvenaria em tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm 1/2 vez e=10 cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), rebocado em uma face - Referência do código 72132 da planilha do SINAPI						m2
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	SERVIÇOS/MATERIAIS	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	87335	Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço, massa única, assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com misturador de eixo horizontal de 300 kg - e=2 cm	0,05775	m3	338,36	19,54
SINAPI - I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5 cm x 10 cm x 20 cm	69	und	0,32	22,08
TOTAL SERVIÇOS/MATERIAIS						41,62
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
						0,00
						0,00
						0,00
TOTAL EQUIPAMENTOS						0,00
TABELA REFERENCIAL DE PREÇO	CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMO	UNID.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88309	Pedreiro com encargos complementares	1,30	h	20,80	27,04
SINAPI - C	88316	Servente com encargos complementares	1,30	h	15,75	20,48
SUB-TOTAL MÃO-DE-OBRA						47,52
<i>OS ENCARGOS SOCIAIS PARA MÃO-DE-OBRA HORISTA E MENSALISTA ATENDEM AO ESTABELECIDO NO SINAPI</i>						
TOTAL MÃO-DE-OBRA						47,52
CUSTO DIRETO TOTAL						89,14
BDI MATERIAL E MÃO-DE-OBRA					21,27%	18,96
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						108,10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

CÁLCULO DE DRENAGEM

FOLHA 01/01

Trecho (PV)	Cotas (m) Montante Jusante	Distância Trecho (m)	Distância Contribuição (m)	Declividade (m/m)	Área Contribuição (ha)		C	Q (m3/s)	Diâmetro (m)		Número de Tubos (und)		
					Trecho	Acumulada			Calculado	Comercial			
PV 1	CL 1	97,405	95,860	20,00	40,00	0,07725	0,160	0,160	0,7	0,02644	0,12588	0,40	1
CL 1	BB 1	95,860	92,690	17,00	20,00	0,18647	0,080	0,240	0,7	0,03967	0,12423	0,40	1
PV 2	CL 2	93,380	90,540	20,00	20,00	0,14200	0,080	0,080	0,7	0,01322	0,08659	0,40	1
CL 2	CL 3	90,540	88,785	20,00	20,00	0,08775	0,080	0,160	0,7	0,02644	0,12291	0,40	1
CL 3	BB 2	88,785	87,000	19,00	20,00	0,09395	0,080	0,240	0,7	0,03967	0,14127	0,40	1
CL 4	BB 2	87,400	87,000	9,00		0,04444	0,000	3,500	0,4	0,33055	0,36000	0,40	1
PV 3	CL 5	86,120	84,475	20,00	40,00	0,08225	0,160	0,160	0,7	0,02644	0,12441	0,40	1
CL 5	CL 6	84,475	82,650	20,00	20,00	0,09125	0,080	0,240	0,7	0,03967	0,14204	0,40	1
CL 6	BB 4	82,650	80,220	20,00	20,00	0,12150	0,080	0,320	0,7	0,05289	0,14995	0,40	1
BB 3	BB 4	80,830	80,220	11,00		0,05545	0,000	2,200	0,4	0,20777	0,29018	0,40	1

Tempo de recorrência ou retorno: **Tr = 5 anos** Intensidade da chuva (mm/h): **i = 84,93** Coef. De rugosidade do tubo: **n = 0,00,013** Largura contribuição (m): **L = 40,00**

$$Q_B = \frac{2,78 \cdot C \cdot i \cdot A_B}{1000}$$

$$D = 1,55 \cdot \left(\frac{Q_B \cdot n}{S^{1/2}} \right)^{0,375}$$

$$\text{Declividade} = \frac{\text{Montante} - \text{Jusante}}{\text{Distância}}$$

$$A_c = \frac{\text{Distância Contribuição} \times \text{Largura Contribuição}}{10.000} \text{ (ha)}$$

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA	MATERIAL
	BDI= 21,27%	BDI= -

dezembro-17

CÁLCULO DE VARIÁVEIS

FOLHA 01/03

TUBULAÇÃO Ø 30 cm							
	Diâmetro interno [d _i] (m)		Distância Total [C] (m)	Altura Média [h _{med}] (m)		Diâmetro externo [d _e] (m)	Largura [l] (m)
	0,30		40,00	1,20		0,39	0,60

TUBULAÇÕES											
Trecho (PV)		Altura Montante [h _m] (m)	Altura Jusante [h _j] (m)	Distância trecho [c] (m)	Diâmetro interno [d _i] (m)	Número de Tubos [n] (und)	Distância Total [C=c x n] (m)	Altura Média [h _{med} =(h _m + h _j)/2] (m)	Folga [f] (m)	Diâmetro externo [d _e] (m)	Largura [l] (m)
PV 1	CL 1	0,60	0,60	20,00	0,40	1,00	20,00	0,60	0,20	0,52	0,92
	CL 1										
	BB 1	0,60	1,91	17,00	0,40	1,00	17,00	1,26	0,20	0,52	0,92
PV 2	CL 2	0,60	0,60	20,00	0,40	1,00	20,00	0,60	0,20	0,52	0,92
	CL 2										
	CL 3	0,60	0,60	20,00	0,40	1,00	20,00	0,60	0,20	0,52	0,92
	CL 3										
	BB 2	0,60	1,20	19,00	0,40	1,00	19,00	0,90	0,20	0,52	0,92
CL 4	BB 2	0,80	1,20	9,00	0,40	1,00	9,00	1,00	0,20	0,52	0,92
PV 3	CL 5	0,60	0,60	20,00	0,40	1,00	20,00	0,60	0,20	0,52	0,92
	CL 5										
	CL 6	0,60	0,60	20,00	0,40	1,00	20,00	0,60	0,20	0,52	0,92
	CL 6										
	BB 4	0,60	1,72	20,00	0,40	1,00	20,00	1,16	0,20	0,52	0,92
BB 3	BB 4	1,12	1,72	11,00	0,40	1,00	11,00	1,42	0,20	0,52	0,92

COMPRIMENTO TOTAL TUBULAÇÕES (m)	
Ø 30 cm	40,00
Ø 40 cm	176,00
Ø 60 cm	0,00
Ø 80 cm	0,00
Ø 100 cm	0,00
Ø 120 cm	0,00
Ø 150 cm	0,00
Ø 200 cm	0,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

PROJETO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA LOCALIZAÇÃO ETAPA 1 DO TRECHO DA ESTRADA GERAL BRAÇO DA ONÇA - BAIRRO BRAÇO DA ONÇA dezembro-17	REFERENCIAIS DE PREÇO SEM DESONERAÇÃO	
	SINAPI janeiro-17	SICRO novembro-16
	MATERIAL E MÃO-DE-OBRA BDI= 21,27%	MATERIAL BDI= -

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO

FOLHA 02/03

TUBULAÇÃO Ø 30 cm	
Volume de Escavação largura menor que 0,80 m, profundidade até 1,50 m [$V_1=l \times h_{med} \times C$] (m³)	28,80
TOTAL	28,80

TUBULAÇÕES											
Volume de Escavação [$V_1=l \times h_{med} \times C$] (m³)								Área de Escoramento [$A_e=h_{med} \times C \times 2$] (m²)			
Largura de 0,80 m a menor que 1,50 m		Largura menor que 1,50 m				Largura de 1,50 m a menor que 2,50 m		Largura menor que 1,50 m		Largura de 1,50 m a menor que 2,50 m	
Profundidade a 1,50 m	Profundidade de 1,50 m a 3,00 m	Profundidade de 3,00 m a 4,50 m	Profundidade de 4,50 m a 6,00 m	Profundidade a 1,50 m	Profundidade de 1,50 m a 3,00 m	Profundidade de 3,00 m a 4,50 m	Profundidade de 4,50 m a 6,00 m	Profundidade de 1,50 m a 3,00 m	Profundidade de 3,00 m a 4,50 m	Profundidade de 1,50 m a 3,00 m	Profundidade de 3,00 m a 4,50 m
11,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	134,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RESPONSÁVEL TÉCNICO

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

JACQUELINE SOARES BARBOZA
 ENGENHEIRA CIVIL CREA-SC 099.442-5

