

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO ALEGRE**

Memorial de Cálculo

Localidade: RUA: José Endler, Bairro: Bateias de Baixo

ÁREA: 6.127,54 m²

BDI = 26,14%

Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
	<b>1.0</b>	<b>Serviços Iniciais</b>				
74209/001	1.1	Placa de Obra BADESC	Modelo da CEF, dimensão de 2,00m x 1,50m	m²	3,00	A = 2,0m x 1,50m = 3,0 m²
	<b>2.0</b>	<b>DRENAGEM</b>				
74124/002	2.1	Poço de Visita -	1,10 x 1,10 x 1,40 m, com boca de lobo e tampa de	und	8,00	em acordo com projeto
74104/001-	2.2	Caixa de Ligação/ caixa de passagem	em alvenaria de tijolo maciço 80 x90 x90 cm, revestida internamente com argamassa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15mpa tipo c - escavação e confecção	und	9,00	em acordo com projeto
73950/001	2.3	Caixa tipo boca lobo	30x90x90cm, em alv. Tijolo maciço 1 vez, revestida com argamassa 1:4 cimento:areia, sobre base de concreto simples fck=10mpa, com grelha fº 135 kg, incluindo escavação e reaterro	und	16,00	em acordo com projeto
73856/002	2.4	Boca de bueiro	Boca para bueiro com aba, diâmetro =0,60m, em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais.	und	2,00	em acordo com projeto



## Associação de Municípios do Nordeste de Santa Catarina

CEP: 89204-635 JOINVILLE/SC - Rua Max Colin, 1843 - Bairro América - Fone: (47) 3433-3927  
**ASSESSORIA E COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO MUNICIPAL E REGIONAL**  
 home page: [www.amunesc.org.br](http://www.amunesc.org.br) CREA/SC 048825-4

Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
73730+7790	2.5	Tubulação de Concreto	Tubo concreto simples, classe PS2, DN 300mm	m	112,00	em acordo com projeto
7785+73724	2.6		Tubo concreto simples, classe PA2, DN 400mm	m	224,00	em acordo com projeto
7762+73722	2.7		Tubo concreto simples, classe PA2, DN 600mm	m	90,10	em acordo com projeto
73720+7763	2.8		Tubo concreto simples, classe PA2, DN 800mm	m	36,00	em acordo com projeto
3061	2.9	Escavação	Escavação de vala até 1,50m de profundidade	m³	483,30	$V = (0,3+0,6) \times 1,00 \times 112m +$ $(0,4+0,6) \times 1,00 \times 224m +$ $(0,6+0,6) \times 1,0 \times 90,10 +$ $(0,8+0,60) \times 1,0 \times 36 = 100,80$ $+224+108,09+50,40 = 483,30m^3$
73964/005	2.9	Reaterro	Reaterro de vala/cava sem controle de compactação, utilizando retro-escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado	m³	403,65	$V = 483,30m^3 - ((0,071m^2 \times 112))$ $+ ((0,126 \times 223,80m^3) +$ $(0,283m^2 \times 90,08) + (0,503m^2 \times$ $35,80m)) = 403,65m^3$

Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
<b>3.0 Pavimentação da via de rolamento</b>						
74205/001	3.1	Corte de Subleito	Escavação mecânica de material 1ª categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160hp)	m³	1.531,89	$V = 6.127,54 \text{ m}^2 \times 0,25\text{m}$ $= 1.531,89 \text{ m}^3$
72961	3.2	Regularização e compactação de Subleito	Regularização e compactação de sub-leito a 100% do PN	m²	6.127,54	Área da Via + entroncamentos - (717,48m x 8m + 387,70 m² $= 6.127,54 \text{ m}^2$ )
73817/002	3.3	SUB - BASE	Sub - base de saibro(rachão), estabilizado granulometricamente, considerando regularização de greide e compactação - esp.: 15cm	m³	919,13	Área a ser pavimentada x espessura do revestimento (6.127,54m²x0,15m= 919,13m³)
73710	3.4	BASE	Base com brita graduada espessura de 10cm, compactada, considerando aplicação usinagem e transporte	m³	612,75	Área a ser pavimentada x espessura do revestimento (6.127,54m²x0,10m= 612,75m³)
72945	3.5	IMPRIMAÇÃO	Imprimação da base CM-30	m²	6.127,54	Área a ser pavimentada= 6.127,54m²
72943	3.6	PINTURA DE LIGAÇÃO	Pintura de ligação RR-2C (incluso transporte e aplicação)	m²	6.127,54	Área a ser pavimentada= 6.127,54m²
72891	3.7	CBUQ	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) 5cm - usinagem	t	735,30	Área a ser pavimentada x espessura do revestimento x densidade do CBUQ (6.127.54 m² x 0,05m x 2,4t/m³=735,30 t)

Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
72965	3.7.1		Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) 5cm - transporte	m³	306,38	Área a ser pavimentada x espessura do revestimento (2.923,20m² x 0,05m = 146,16m³)
			Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) 5cm - aplicação	t	735,30	Área a ser pavimentada x espessura do revestimento x densidade do CBUQ (6.127.54 m² x 0,05m x 2,4t/m³=735,30 t)
74223/001	3.8	Meio Fio - fck=35MPa	Meio-fio (guia) de concreto pré-moldado, dimensões 30x100cm ( altura x comprimento), rejuntado c/argamassa 1:4, cimento: areia, incluindo escavação e reaterro.	m	1.473,06	P=20,76m + 714,84m + 452,18m + 150,767m + 124,785m + 9,73 m = 1.473,06m
73964/005	3.9	Calçadas - Aterro	Aterro das calçadas sem controle de compactação, utilizando retro-escavadeira e compactador vibratório com material reaproveitado do corte da via	m³	294,65	V=(45,50+1430,20+906+297,75+247,05 m² ) x 0,10m=2946,50 x 0,10 =294,65 m³
<b>4.0 Ensaios - Regularização de greide, compactação de Subleito e Sub base - saibro</b>						
74022/010	4.0.1		Ensaio de Compactação - amostras não trabalhadas - Energia Normal - Solos	und	1,00	a cada 2000 m²
74022/019	4.0.2		Ensaio Índice de Suporte Califórnia - amostras não trabalhadas - energia normal - solos	und	1,00	a cada 2000 m²
<b>4.1 Ensaios - BASE - Brita graduada</b>						
74022/012	4.1.1		Ensaio de Compactação - amostras não trabalhadas - Energia Modificada - Solos	und	2,00	1 para cada descarga de material, um ensaio por dia de trabalho
74022/014	4.1.2		Ensaio de massa específica - in situ- Método do frasco de Areia -Solos	und	24,00	1 a cada 250m² de pista



## Associação de Municípios do Nordeste de Santa Catarina

CEP: 89204-635 JOINVILLE/SC - Rua Max Colin, 1843 - Bairro América - Fone: (47) 3433-3927  
**ASSESSORIA E COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO URBANO MUNICIPAL E REGIONAL**  
home page: [www.amunesc.org.br](http://www.amunesc.org.br) CREA/SC 048825-4

Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
74022/052	4.1.3		Ensaio Granulométrico de agregado- NBR NM 248	und	4,00	2 ensaios por jornada de trabalho de 8 hr
74022/024	4.1.4		Ensaio de teor de umidade - em laboratório	und	24,00	1 a cada 250m² de pista
	4.2	<b>Ensaaios - Imprimação-CM30</b>				
74022/045	4.2.1		Ensaio de viscosidade cinética a 60°C	und	2,00	1 para cada caminhão que chegar a obra
74022/002	4.2.2		Ensaio de viscosidade SAYBOLT - FUROL	und	1,00	para cada 100T
74022/025	4.2.3		Ensaio do ponto de Fulgor - DNER-ME 148	und	1,00	para cada 100T
74022/026	4.2.4		Ensaio de Destilação - DNER - ME 012/94	und	1,00	para cada 100T
	4.3	<b>Ensaaios - Pintura de ligação - RR2C</b>				
74022/002	4.3.1		Ensaio de viscosidade SAYBOLT - FUROL	und	2,00	1 para cada caminhão que chegar a obra
74022/003	4.3.2		Ensaio de determinação da peneiração - emulsão asfáltica - DNER - ME 005/94	und	2,00	1 para cada caminhão que chegar a obra
74022/004	4.3.3		Ensaio de determinação da sedimentação - emulsão asfáltica - DNER - ME 006/94	und	1,00	para cada 100T
74022/047	4.3.4		Ensaio de resíduo por evaporação NBR 14376	und	2,00	1 para cada caminhão que chegar a obra
	4.5	<b>Ensaaios - CBUQ</b>				



Código	Item	Itens e Sub-Itens dos Investimentos	Discriminação dos Serviços	Un	Quant.	MEMORIAL DE CÁLCULO
74022/040	4.5.1		Ensaio Marshall - Mistura Betuminosa a quente	und	2,00	1 ensaio por jornada de trabalho de 8 hr
	<b>5.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>				
4 S 06 200 02	5.1	Placa de identificação	Placa de identificação conforme modelo da Prefeitura de Campo Alegre, em chapa de aço com acabamento em película refletiva GTGT	und	4,00	retirada do projeto
4 S 06 200 02	5.2	Placa de Regulamentação	Placa de regulamentação octogonal em chapa de aço com acabamento em película refletiva GTGT	und	10,00	retirada do projeto
4 S 06 200 02	5.3	Placa de Advertência	Placa de advertência retangular em chapa de aço com acabamento em película refletiva GTGT	und	8,00	retirada do projeto
4 S 06 200 02	5.4	Placa de Informação	Placa de informação retangular em chapa de aço com acabamento em película refletiva GTGT - I23	und	1,00	retirada do projeto
72947	5.5	Sinalização Horizontal	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com micro esferas de vidro	m²	119,62	retirada do projeto

\_\_\_\_\_  
 Fabíola B. de Almeida Constante  
 Engenheira Civil-CREA/SC-50942-4