



Estado de Santa Catarina

MUNICÍPIO DE SANTA CECÍLIA

Departamento de Engenharia e Projetos

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A presente Memória de Cálculo de Quantitativos tem como objetivo apresentar o quantitativo de materiais utilizados para a Execução de Pavimentação Asfáltica, sendo executada para tanto a Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Pavimentação Asfáltica, Passeios e Sinalização Viária da Avenida Olívia Goetten.

Área Total de Pavimentação Asfáltica: 1.100,26 m²

Área Total de Passeios: 706,70 m²

Extensão Total: 121,85 m

24/09/2021, Santa Cecília/SC



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	DADOS DA CONTRATANTE	4
3.	DADOS DA OBRA	4
4.	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	4
5.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	4
5.1.	Avenida Olívia Goetten.....	4
5.1.1.	Serviços Preliminares	4
5.1.1.1.	Placa de Obra	4
5.1.1.2.	Serviços Topográficos	4
5.1.2.	Terraplenagem	5
5.1.2.1.	Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m ³	5
5.1.2.2.	Escavação, Carga e Transporte de Material de 2ª Categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m ³	5
5.1.2.3.	Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT de 50 a 200 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m ³	5
5.1.2.4.	Execução e Compactação de Aterro com Solo predominantemente Argiloso exclusive Solo, Escavação, Carga e Transporte	5
5.1.2.5.	Regularização e Compactação de Subleito	6
5.1.3.	Drenagem.....	6
5.1.3.1.	Escavação Mecanizada de Vala	6
5.1.3.1.1.	Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,50 m (Média entre Montante e Jusante / uma Composição por Trecho), com Escavadeira Hidráulica (0,8 m ³ /111 HP), Larg. menor que 1,50 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência	6
5.1.3.1.2.	Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,50 m (Média entre Montante e Jusante / uma composição por Trecho), com Escavadeira Hidráulica (0,8 M3/111 HP), Larg. até 1,50 m, em Solo de 2ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência	6
5.1.3.2.	Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares em Caminhão Basculante 10 m ³ - Carga com Pá Carregadeira (Caçamba de 1,70 a 2,80 m ³ / 128 HP) e Descarga Livre	6
5.1.3.3.	Transporte com Caminhão Basculante de 10 m ³ , em Via Urbana em Leito Natural	6
5.1.3.4.	Tubo de Concreto (Simples) para Redes Coletoras de Águas Pluviais, diâmetro de 300 mm, Junta Rígida, Instalado em Local com Alto Nível de Interferências - Fornecimento e Assentamento.....	7
5.1.3.5.	Tubo de Concreto (Simples) para Redes Coletoras de Águas Pluviais, diâmetro de 400 mm, Junta Rígida, Instalado em Local com Alto Nível de Interferências - Fornecimento e Assentamento.....	7
5.1.3.6.	Caixa Coletora em Alvenaria de Blocos de Concreto com Grelha de Ferro.....	7
5.1.3.7.	Caixa de Passagem em Alvenaria de Blocos de Concreto com Tampa de Concreto Armado	7
5.1.3.8.	Reaterro Mecanizado de Valas com Retroescavadeira	7
5.1.3.8.1.	Transporte com Caminhão Basculante de 10 m ³ , em Via Urbana em Leito Natural	7
5.1.3.8.2.	Reaterro Mecanizado de Vala com Retroescavadeira (Capacidade da Caçamba da Retro: 0,26 m ³ /Potência: 88 HP), Largura de 0,80 a 1,50 m, Profundidade até 1,50 m, com Solo de 1ª Categoria em Locais com Alto Nível de Interferência.....	8
5.1.3.9.	Preparo de Fundo de Vala com Largura Menor que 1,50 m, com Camada de Brita, Lançamento Mecanizado	8
5.1.3.10.	Concreto Fck= 25 Mpa - Confeção em Betoneira e Lançamento Manual - Areia e Britas Comerciais	8
5.1.3.11.	Tela de Aço Soldada Nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 Kg/m ²), Diâmetro do Fio = 5,00 mm, Largura = 2,45 m, Espaçamento da Malha = 10 X 10 cm.....	8
5.1.4.	Passeios.....	8
5.1.4.1.	Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Reto	8



5.1.4.2.	Compactação Mecânica de Solo para Execução de Radier, com Compactador de Solos Tipo Placa Vibratória	8
5.1.4.3.	Execução de Passeio em Piso Intertravado, com Bloco Retangular Cor Natural de 20,00 X 10,00 cm, Espessura 6,00 cm. 8	
5.1.4.4.	Execução de Piso Podotátil Intertravado, com Bloco Quadrado de 20,00 X 20,00 cm, Espessura 6,00 cm	8
5.1.4.5.	Argamassa Industrializada Multiuso para Revestimentos e Assentamento, preparo com Misturador de Eixo Horizontal de 160 Kg	8
5.1.5.	Viga Baldrame	9
5.1.5.1.	Estacas Broca de Concreto	9
5.1.5.1.1.	Estaca Broca de Concreto, Diâmetro de 20 cm, Escavação Manual com Trado Concha com Armadura de Arranque.....	9
5.1.5.1.2.	Montagem de Armadura Transversal de Estacas de Seção Circular, Diâmetro= 5,00 mm	9
5.1.5.1.3.	Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 6,3 mm, Utilizado Em Estruturas Diversas	9
5.1.5.2.	Viga Baldrame	9
5.1.5.2.1.	Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Viga Baldrame, em Madeira Serrada, E=25 mm, 4 Utilizações... 9	
5.1.5.2.2.	Lastro com Material Granular, aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo.....	9
5.1.5.2.3.	Armação de Bloco, Viga Baldrame e Sapata Utilizando Aço CA-60 de 5 mm - Montagem	9
5.1.5.2.4.	Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 6,3 mm, Utilizado Em Estruturas Diversas	9
5.1.5.2.5.	Concreto Fck= 25 Mpa - Confecção em Betoneira e Lançamento Manual - Areia e Britas Comerciais	9
5.1.6.	Pavimentação.....	9
5.1.6.1.	Execução e Compactação de Sub-Base com Pedra Rachão	9
5.1.6.2.	Transporte com Caminhão Basculante de 14 m ³ , em Via Urbana Pavimentada (Rachão)	9
5.1.6.3.	Execução e Compactação de Base com Brita Graduada Simples (BGS)	10
5.1.6.4.	Transporte com Caminhão Basculante de 14 m ³ , em Via Urbana Pavimentada (BGS)	10
5.1.6.5.	Execução de Imprimação com CM-30	10
5.1.6.6.	Execução de Pintura de Ligação com RR-2C	10
5.1.6.7.	Pavimentação Asfáltica Camada de Rolamento	10
5.1.6.8.	Transporte com Caminhão Basculante de 10 m ³ , em Via Urbana em Leito Natural (CBUQ)	10
5.1.6.9.	Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Reto	10
5.1.6.10.	Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Curvo.....	10
5.1.6.11.	Pintura dos Meios-Fios	10
5.1.7.	Sinalização Vertical.....	10
5.1.7.1.	Fornecimento e Implantação de Placa de Regulamentação R-1 em Chapa de Aço.....	10
5.1.7.2.	Fornecimento e Implantação de Placa de Advertência A-32B em Chapa de Aço.....	11
5.1.7.3.	Fornecimento e Implantação de Placa de Advertência A-18 em Chapa de Aço	11
5.1.7.4.	Fornecimento e Implantação de Placa de Nome de Rua em Chapa de Aço	11
5.1.7.5.	Fornecimento e Implantação de Suporte Galvanizado para Placas de Sinalização	11
5.1.8.	Sinalização Horizontal	11
5.1.8.1.	Pintura de Eixo Viário sobre Asfalto com Tinta Retrorrefletiva a Base de Resina Acrílica com Microesferas de Vidro, Aplicação Mecânica com Demarcadora Autopropelida	11
5.1.8.2.	Pintura de Faixa com Tinta Acrílica - Espessura de 0,40 mm.....	11
5.1.9.	Urbanização	11
5.1.9.1.	Limpeza da Obra.....	11

**1. APRESENTAÇÃO**

Execução de Pavimentação Asfáltica, sendo executada para tanto a Terraplenagem, Drenagem Pluvial, Pavimentação Asfáltica, Passeios e Sinalização Viária da Avenida Olívia Goetten.

2. DADOS DA CONTRATANTE

MUNICÍPIO: SANTA CECÍLIA/SC

CNPJ: 85.997.237/0001-41

ENDEREÇO: RUA JOÃO GOETTEN SOBRINHO, Nº 555, CENTRO – SANTA CECÍLIA/SC

FONE/FAX: (49) 3244-2032

3. DADOS DA OBRA

TIPO DE OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ENDEREÇO: AVENIDA OLÍVIA GOETTEN

BAIRRO: MORADA PÔR DO SOL

MUNICÍPIO: SANTA CECÍLIA

ESTADO: SANTA CATARINA

BAIRRO	RUA/AVENIDA	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m ²)
Morada Pôr do Sol	Olívia Goetten	121,85	9,00	1.100,26
TOTAL		121,85	9,00	1.100,26

4. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O presente Volume contém a Memória de Cálculo de Quantitativos de Terraplenagem, Pavimentação Asfáltica, Drenagem Pluvial, Passeios e Sinalização Viária para a obra de Pavimentação Asfáltica da Avenida Olívia Goetten, na cidade de Santa Cecília-SC.

A elaboração do projeto segue as normas específicas pelo Deinfra/SC e pelo DNIT, onde puderam ser aplicadas e ainda as prescrições da Prefeitura Municipal de Santa Cecília.

5. MEMÓRIA DE CÁLCULO**5.1. Avenida Olívia Goetten****5.1.1. Serviços Preliminares****5.1.1.1. Placa de Obra**

Placa de Obra Instalada em Local Visível nas dimensões 2,00 x 1,25 m = **2,50 m²**

5.1.1.2. Serviços Topográficos

Locação de Pavimentação= **121,85 m**

Locação de Rede de Esgoto Pluvial= **171,20 m**

**5.1.2. Terraplenagem**

Nas operações de escavação, carga e transporte foram considerados para questões de orçamento o volume do corte (confinado), devido ao Fator de Conversão utilizado pelo DNIT representar a relação entre o volume do corte (confinado), definido como critério de medição e pagamento, e o volume do material transportado (solto). O Fator de Conversão pode ser definido como a relação entre o volume do material em sua condição natural ou compactada e o volume deste mesmo material que está sendo manipulado, conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 10 Manuais Técnicos - Conteúdo 01 - Terraplenagem, pg 05.

PLANILHA DE VOLUME DE TERRAPLANAGEM DA AVENIDA OLÍVIA GOETTEN										
ESTACA	DISTÂNCIA	ÁREA (m ²)		SOMA DAS ÁREAS (m ²)		SEMI - DISTÂNCIA (m)	VOLUME (m ³)		COMPENSAÇÃO LATERAL (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO		
		+	-	+	-		+	-	-	Σ
0 - PP	0,00	3,05	0,82	3,05	0,82	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00
1	20,00	4,17	0,07	7,22	0,89	10,000	72,20	8,90	8,90	63,30
2	40,00	4,80	0,00	8,97	0,07	10,000	89,70	0,70	0,70	152,30
3	60,00	6,10	0,00	10,90	0,00	10,000	109,00	0,00	0,00	261,30
4	80,00	3,98	0,08	10,08	0,08	10,000	100,80	0,80	0,80	361,30
5	100,00	2,95	0,19	6,93	0,27	10,000	69,30	2,70	2,70	427,90
6	120,00	3,17	0,58	6,12	0,77	10,000	61,20	7,70	7,70	481,40
6 + 1,85 m	121,85	3,36	0,75	6,53	1,33	0,925	6,04	1,23	1,23	486,21

VOLUME DE CORTE (m³)= 508,24VOLUME DE ATERRO (m³)= 22,03

Devido a experiências anteriores nas escavações realizadas em obras similares será considerado que 60,00% das Escavações na Avenida Olívia Goetten, serão em Solo de 2ª Categoria.

Volume Total de Escavação= **508,24 m³**Volume de Escavação de Material de 2ª Categoria= 508,24 m³ x 0,60= **304,94 m³**Volume de Escavação de Material de 1ª Categoria= 508,24 m³ - 304,94 m³= **203,30 m³**

5.1.2.1. Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m³

Volume de Escavação de Material de 1ª Categoria= 508,24 m³ - 304,94 m³ - 22,03 m³= **181,27 m³**

5.1.2.2. Escavação, Carga e Transporte de Material de 2ª Categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m³

Volume de Escavação de Material de 2ª Categoria= 508,24 m³ x 0,60= **304,94 m³**

5.1.2.3. Escavação, Carga e Transporte de Material de 1ª Categoria - DMT de 50 a 200 m - Caminho de Serviço em Leito Natural com Escavadeira e Caminhão Basculante de 14 m³

Volume de Escavação destinado a Compensação Lateral= **22,03 m³**

5.1.2.4. Execução e Compactação de Aterro com Solo predominantemente Argiloso exclusive Solo, Escavação, Carga e Transporte

Volume de Projeto (geométrico) = **22,03 m³**

**5.1.2.5. Regularização e Compactação de Subleito**

Área de Greide a Regularizar = Área de Pavimento Novo= **1.100,26 m²**

5.1.3. Drenagem**5.1.3.1. Escavação Mecanizada de Vala**

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUME DE ESCAVAÇÃO					
Descrição	Quantidades	Comprimento (m)	Largura da Vala (m)	Profundidade Média (m)	Volume de Escavação (m ³)
Tubulação ø 40 cm	57,00	1,00	0,80	1,50	68,40
Tubulação ø 30 cm	119,00	1,00	0,60	1,50	107,10
Caixa Coletora	6,00	1,40	1,20	1,50	15,12
Caixa de Passagem	6,00	1,60	1,60	1,50	23,04
Volume Total de Escavação (m³)					213,66

Devido a experiências anteriores nas escavações realizadas para a Execução de Drenagem Pluvial será considerado que 60% das Escavações Realizadas na referida rua serão em Solo de 2ª Categoria.

Volume de Escavação Geométrica de Material de 2ª Categoria: $0,60 \times 213,66 \text{ m}^3 = \mathbf{128,19 \text{ m}^3}$

Volume de Escavação Geométrica de Material de 1ª Categoria= $213,66 \text{ m}^3 - 128,19 \text{ m}^3 = \mathbf{85,47 \text{ m}^3}$

5.1.3.1.1. Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,50 m (Média entre Montante e Jusante / uma Composição por Trecho), com Escavadeira Hidráulica (0,8 m³/111 HP), Larg. menor que 1,50 m, em Solo de 1ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência

Volume de Material de 1ª Categoria= $213,66 \text{ m}^3 - 128,19 \text{ m}^3 = \mathbf{85,47 \text{ m}^3}$

5.1.3.1.2. Escavação Mecanizada de Vala com Profundidade até 1,50 m (Média entre Montante e Jusante / uma composição por Trecho), com Escavadeira Hidráulica (0,8 M3/111 HP), Larg. até 1,50 m, em Solo de 2ª Categoria, em Locais com Alto Nível de Interferência

Volume de Material de 2ª Categoria: $0,60 \times 213,66 \text{ m}^3 = \mathbf{128,19 \text{ m}^3}$

5.1.3.2. Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares em Caminhão Basculante 10 m³ - Carga com Pá Carregadeira (Caçamba de 1,70 a 2,80 m³/ 128 HP) e Descarga Livre

Volume de Material de 2ª Categoria: $0,60 \times 203,16 \text{ m}^3 = \mathbf{128,19 \text{ m}^3}$

5.1.3.3. Transporte com Caminhão Basculante de 10 m³, em Via Urbana em Leito Natural

Volume Total de Escavação de Valas = $213,66 \text{ m}^3$

Volume de Material de 2ª Categoria a Transportar: $0,60 \times 213,66 \text{ m}^3 = \mathbf{128,19 \text{ m}^3}$

Coefficiente de Empolamento Material de 2ª Categoria: 1,39 (Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 01 - Metodologia e Conceito, pg 27).

Momento de Transporte= $128,19 \text{ m}^3 \times 1,39 \times 1,40 \text{ Km} = \mathbf{249,46 \text{ m}^3 \times \text{Km}}$



Volume de Material de 1ª Categoria a Transportar: $0,40 \times 213,66 \text{ m}^3 = 85,47 \text{ m}^3$

Coeficiente de Empolamento Material de 1ª Categoria: 1,25 (Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 01 - Metodologia e Conceito, pg 27).

Momento de Transporte = $85,47 \text{ m}^3 \times 1,25 \times 1,40 \text{ Km} = 149,57 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

Momento de Transporte Total = $249,46 \text{ m}^3 \times \text{Km} + 149,57 \text{ m}^3 \times \text{Km} = 399,03 \text{ m}^3 \times \text{Km}$

5.1.3.4. Tubo de Concreto (Simples) para Redes Coletoras de Águas Pluviais, diâmetro de 300 mm, Junta Rígida, Instalado em Local com Alto Nível de Interferências - Fornecimento e Assentamento

Quantidade de Tubos \varnothing 300 mm = **119,00 Unidades**

5.1.3.5. Tubo de Concreto (Simples) para Redes Coletoras de Águas Pluviais, diâmetro de 400 mm, Junta Rígida, Instalado em Local com Alto Nível de Interferências - Fornecimento e Assentamento

Quantidade de Tubos \varnothing 400 mm = **57,00 Unidades**

5.1.3.6. Caixa Coletora em Alvenaria de Blocos de Concreto com Grelha de Ferro

Quantidade de Caixas Coletoras = **6,00 Unidades**

5.1.3.7. Caixa de Passagem em Alvenaria de Blocos de Concreto com Tampa de Concreto Armado

Quantidade de Caixas de Passagem = **6,00 Unidades**

5.1.3.8. Reaterro Mecanizado de Valas com Retroescavadeira

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUME DE REATERRO			
Descrição	Volume Unitário Dispositivo (m³)	Quantidade Dispositivos	Volume de Reaterro (m³)
Tubulação \varnothing 40 cm	0,19	57,00	57,57
Tubulação \varnothing 30 cm	0,12	119,00	92,82
Caixa Coletora	1,20	6,00	7,92
Caixa de Passagem	1,20	6,00	15,84
Volume Total de Reaterro (m³)			174,15

5.1.3.8.1. Transporte com Caminhão Basculante de 10 m³, em Via Urbana em Leito Natural

*Para a quantidade de material, considerou-se a necessidade de um volume de solo 25% maior do que o volume do aterro geométrico, conforme recomendações do caderno Técnico de Aterro de Valas da SINAPI.

Volume Total de Solo a ser Utilizado no Reaterro = $174,15 \text{ m}^3 \times 1,25 = 217,68 \text{ m}^3$

Momento de Transporte: $217,68 \text{ m}^3 \times 1,15 \text{ Km} = 250,33 \text{ m}^3 \times \text{Km}$



5.1.3.8.2. Reaterro Mecanizado de Vala com Retroescavadeira (Capacidade da Caçamba da Retro: 0,26 m³/Potência: 88 HP), Largura de 0,80 a 1,50 m, Profundidade até 1,50 m, com Solo de 1ª Categoria em Locais com Alto Nível de Interferência

Volume Total de Reaterro: **174,15 m³**

5.1.3.9. Preparo de Fundo de Vala com Largura Menor que 1,50 m, com Camada de Brita, Lançamento Mecanizado

Volume de Brita= [(57,00 m x 0,80 m) + (119,00 m x 0,60 m)] x 0,05 m= **5,85 m³**

5.1.3.10. Concreto Fck= 25 Mpa - Confeção em Betoneira e Lançamento Manual - Areia e Britas Comerciais

*Volume de Concreto utilizado para o Envolvimento da Tubulação.

Volume de Concreto Utilizado= [(0,60 m x 0,70 m) + (0,25 x 3,14)] x 9,00 m= **2,01 m³**

5.1.3.11. Tela de Aço Soldada Nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 Kg/m²), Diâmetro do Fio = 5,00 mm, Largura = 2,45 m, Espaçamento da Malha = 10 X 10 cm

Área da Malha Utilizada= 9,00 m x 1,51 m= **13,59 m²**

5.1.4. Passeios

5.1.4.1. Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Reto

Trecho Reto de Meio-Fio = **9,00 m**

5.1.4.2. Compactação Mecânica de Solo para Execução de Radier, com Compactador de Solos Tipo Placa Vibratória

Área de Pavimento= **706,70 m²**

5.1.4.3. Execução de Passeio em Piso Intertravado, com Bloco Retangular Cor Natural de 20,00 X 10,00 cm, Espessura 6,00 cm

Área de Pavimento= **607,85 m²**

5.1.4.4. Execução de Piso Podotátil Intertravado, com Bloco Quadrado de 20,00 X 20,00 cm, Espessura 6,00 cm

Área de Pavimento= **98,85 m²**

5.1.4.5. Argamassa Industrializada Multiuso para Revestimentos e Assentamento, preparo com Misturador de Eixo Horizontal de 160 Kg

Volume de Argamassa= (29,70 m x 0,15 m x 0,03 m) + (29,70 m x 0,05 m x 0,05 m)= **0,20 m³**



5.1.5. Viga Baldrame

5.1.5.1. Estacas Broca de Concreto

5.1.5.1.1. Estaca Broca de Concreto, Diâmetro de 20 cm, Escavação Manual com Trado Concha com Armadura de Arranque

Comprimento Linear= **11,00 m**

5.1.5.1.2. Montagem de Armadura Transversal de Estacas de Seção Circular, Diâmetro= 5,00 mm

Peso de Aço= **4,74 Kg**

5.1.5.1.3. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 6,3 mm, Utilizado Em Estruturas Diversas

Peso de Aço= **14,66 Kg**

5.1.5.2. Viga Baldrame

5.1.5.2.1. Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Viga Baldrame, em Madeira Serrada, E=25 mm, 4 Utilizações

Área de Forma= 29,70 m x 0,80 m= **23,76 m²**

5.1.5.2.2. Lastro com Material Granular, aplicado em Pisos ou Lajes sobre Solo

Volume de Material= 29,70 m x 0,15 m x 0,05 m= **0,22 m³**

5.1.5.2.3. Armação de Bloco, Viga Baldrame e Sapata Utilizando Aço CA-60 de 5 mm - Montagem

Peso de Aço= **25,77 Kg**

5.1.5.2.4. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 6,3 mm, Utilizado Em Estruturas Diversas

Peso de Aço= **29,10 Kg**

5.1.5.2.5. Concreto Fck= 25 Mpa - Confeccção em Betoneira e Lançamento Manual - Areia e Britas Comerciais

Volume de Concreto Utilizado= **1,78 m³**

5.1.6. Pavimentação

5.1.6.1. Execução e Compactação de Sub-Base com Pedra Rachão

Volume de Pedra Rachão= **1.100,26 m² x 0,15 m= 165,04 m³**

Volume de Pedra Rachão (Laterais)= **(121,85 m x 0,15 x 0,50)/2= 4,57 m³**

Volume Total de Pedra Rachão= **169,61 m³**

5.1.6.2. Transporte com Caminhão Basculante de 14 m³, em Via Urbana Pavimentada (Rachão)

Volume = **169,61 m³**



DMT = 9,00 KM

Momento de Transporte = 169,61 m³ x 9,00 Km = 1.526,49 m³ x Km

5.1.6.3. Execução e Compactação de Base com Brita Graduada Simples (BGS)

Volume de Brita Graduada Simples= **1.100,26 m² x 0,12 m= 132,03 m³**

5.1.6.4. Transporte com Caminhão Basculante de 14 m³, em Via Urbana Pavimentada (BGS)

Volume = 132,03 m³

DMT = 9,00 KM

Momento de Transporte = 132,03 m³ x 9,00 Km = 1.188,27 m³ x Km

5.1.6.5. Execução de Imprimação com CM-30

Área de Pavimentação= **1.100,26 m²**

5.1.6.6. Execução de Pintura de Ligação com RR-2C

Área de Pavimentação= **1.100,26 m²**

5.1.6.7. Pavimentação Asfáltica Camada de Rolamento

Volume de CBUQ= **1.100,26 m² x 0,05 m= 55,02 m³**

5.1.6.8. Transporte com Caminhão Basculante de 10 m³, em Via Urbana em Leito Natural (CBUQ)

Volume = 55,02 m³

DMT = 20,00 Km

Momento de Transporte = 55,02 m³ x 20,00 Km = 1.100,40 m³ x Km

5.1.6.9. Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Reto

Trecho Reto de Meio-Fio = **242,00 m**

5.1.6.10. Meio Fio de Concreto Pré-Moldado, Assentado em Trecho Curvo

Trecho Curvo de Meio-Fio = **8,00 m**

5.1.6.11. Pintura dos Meios-Fios

Pintura com Tinta Acrilica Branca= **136,65 m**

Pintura com Tinta Acrilica Amarela= **123,35 m**

5.1.7. Sinalização Vertical

5.1.7.1. Fornecimento e Implantação de Placa de Regulamentação R-1 em Chapa de Aço

Total de Placas R-1= **1,00 unidades**



5.1.7.2. Fornecimento e Implantação de Placa de Advertência A-32B em Chapa de Aço

Total de Placas A-32B = **1,00 unidades**

5.1.7.3. Fornecimento e Implantação de Placa de Advertência A-18 em Chapa de Aço

Total de Placas A-21A = **1,00 unidades**

5.1.7.4. Fornecimento e Implantação de Placa de Nome de Rua em Chapa de Aço

Total de Placas de Nome de Rua = **2,00 unidades**

5.1.7.5. Fornecimento e Implantação de Suporte Galvanizado para Placas de Sinalização

Total de Suportes = **4,00 unidades**

5.1.8. Sinalização Horizontal

5.1.8.1. Pintura de Eixo Viário sobre Asfalto com Tinta Retrorrefletiva a Base de Resina Acrílica com Microesferas de Vidro, Aplicação Mecânica com Demarcadora Autopropelida

Comprimento Linear da Faixa com Largura de 10,00 cm = **110,30 m**

5.1.8.2. Pintura de Faixa com Tinta Acrílica - Espessura de 0,40 mm

Área de Pintura = **16,80 m²**

5.1.9. Urbanização

5.1.9.1. Limpeza da Obra

Limpeza da Obra = **1.805,91 m²**

Santa Cecília, 24 de Setembro de 2021

Prof. Munic. de Santa Cecília
Depto. de Engenharia
Matheus José Soares Assi
CREA SC 154903-6

Alessandra Aparecida Garcia

CPF: 848.094.859-00

Prefeita Municipal

CNPJ Nº 85.997.237.0001/41

Matheus José Soares Assi

Engenheiro Civil

CREA/SC 154903-6