



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

MEMORIAL DE CÁLCULO

PROPONENTE: Município de Ponte Serrada.

OBRA: Pavimentação asfáltica em parte da Rua Serafim Alves de Lima e recapeamento asfáltico sobre pedras de calçamento em parte da Rua Landoaldo Osvaldo Sprandel e Serafim Alves de Lima

LOCAL: Bairro Cascatinha – Ponte Serrada – SC.

1 – SERVIÇOS INICIAIS

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
1.1	Mobilização	Vide composição de custo 01	01 unid.
1.2	Desmobilização	Vide composição de custo 02	01 unid.
1.3	Placa de obra em chapa de aço galvanizado 1,20x2,40m	01 unidade	01 unid.

2 – DRENAGEM PLUVIAL

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
	RUA LANDOALDO SPRANDEL		
2.1	Demolição de bocas de lobo	Rua Landoaldo Sprandel: Paredes: $(4,80 \times 1,20 \times 0,15) + (2,40 \times 1,20 \times 0,15) = 1,29\text{m}^3$ Piso: $(2 \times 1,20 \times 1,20 \times 0,10) = 0,28\text{m}^3$	1,57m ³
2.2	Escavação mecanizada de vala das galerias tubulares	Rua Landoaldo Sprandel: Valas: $(86,00 \times 0,60 \times 1,00) = 51,60\text{m}^3$ Bocas de lobo: $(06 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00) = 6,00\text{m}^3$ Rua Serafim Alves: Valas: $(75,00 \times 0,60 \times 1,00) = 45,00\text{m}^3$ Bocas de lobo: $(06 \times 1,00 \times 1,00) = 6,00\text{m}^3$	108,60 m ³
2.3	Assentamentos de tubos BSTC Ø 400mm	Rua Landoaldo Sprandel: $(12,00+8,00+22,00+8,00+28,00+8,00)= 86,00\text{m}$ Rua Serafim Alves: $(7,00+6,00+8,00+44,00+8,00+2,00)= 75,00\text{m}$	161,00m
2.4	Tubo de concreto simples 400 mm Classe PS1	Rua Landoaldo Sprandel: $(12,00+8,00+22,00+8,00+28,00+8,00)=$	161,00m



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

		86,00m Rua Serafim Alves: (7,00+6,00+8,00+44,00+8,00+2,00)= 75,00m	
2.5	Reaterro mecanizado de vala das galerias, em camadas de até 20 cm de espessura com controle do grau de compactação	Rua Landoaldo Sprandel: 57,60m ³ - (86,00 x 3,14x0,26 ² + 06 x 1,0): 33,34m³ Rua Serafim Alves: 51,00m ³ - (75,00 x 3,14x0,26 ² + 06 x 1,0): 29,08m³	62,42m ³
2.6	Recomposição com base de brita graduada compactada - esp 30 cm	Rua Landoaldo Sprandel: (86,00 x 0,60 x 0,30)= 20,64m³ Rua Serafim Alves: (13,00 x 0,60 x 0,30)= 2,34m³	22,98m ³
2.7	Transporte com caminhão basculante de brita graduada - DMT = 10 km	Rua Landoaldo Sprandel: 20,64x10: 206,40m ³ x km Rua Serafim Alves: 2,340x10: 23,40m ³ x km	229,80m ³ x km
2.8	Imprimação da Base com asfalto diluído CM 30 - taxa = 1,2 L/m ²	Rua Landoaldo Sprandel: (86,00 x 0,40): 34,40m ² Rua Serafim Alves: (13,00 x 0,40): 5,20m ²	39,60m ²
2.9	Transporte de material betuminoso CM 30 - DMT = 40 Km	Rua Landoaldo Sprandel: ((34,40 x 1,2)/1000)) x 40: 1,65 t x km Rua Serafim Alves: ((5,20 x 1,2)/1000)) x 40: 0,25 t x km	1,90 t x km
2.10	Caixa coletora tipo boca de lobo, em alvenaria de tijolo maciço rebocado ou em bloco de concreto maciço e grade metálica - Conforme projeto	Rua Landoaldo Sprandel: 05 unidades Rua Serafim Alves:	11 unid.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

		06 unidades	
2.11	Caixa de passagem	Rua Landoaldo Sprandel: 01 unidade	01 unid.
2.12	Reconstrução de boca de lobo existente	01 unidade	01 unid.
2.13	Fechamento de boca de lobo existente	Rua Serafim Alves: 01 unidade	01 unid.

3 – MEIO FIO

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
3.1	Demolição entrada de veículo	Rua Landoaldo Sprandel: 0,5m ³	0,5m ³
3.2	Remoção de meio fio	Rua Landoaldo Sprandel: 133,38m Rua Serafim Alves: 143,65m	277,03m
3.3	Fornecimento e colocação de meio fio de concreto pré moldado, 13x15x30 cm, fck=15Mpa	Rua Landoaldo Sprandel: 186,11m Rua Serafim Alves: 328,73m	514,84m
3.4	Aterro lateral de meio fio	(160,00m x 0,15 x 1,00): 24,00m ³	24,00m ³
3.5	Acabamento para passeios danificados	(100,00m x 0,10x0,10): 1,00m ³	1,00m ³

4 – RECAPEAMENTO ASFÁLTICO TRECHO DA RUA LANDOALDO SPRANDEL E TRECHO 01 DA RUA SERAFIM ALVES DE LIMA

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
4.1	Limpeza do pavimento	Rua Landoaldo Sprandel: 987,57m ² Rua Serafim Alves: 734,40m ²	1.721,97m ²
4.2	Pintura de Ligação com emulsão RR-2C - taxa = 0,50 L/m ² (REPERFILAGEM)	Rua Landoaldo Sprandel: Área entre as estacas 00 e 06+4,23m, determinada com AutoCAD: 987,57m ² Rua Serafim Alves: Área entre as estacas 00 e 04+12,36m, determinada com AutoCAD: 734,40m ²	1.721,97m ²
4.3	Transporte de material betuminoso	Rua Landoaldo Sprandel:	34,43 t x km



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

	RR-2C - DMT = 40 Km (REPERFILAGEM)	((987,57 x 0,5)/1000 x 40: 19,75 t x km Rua Serafim Alves: ((734,40 x 0,5)/1000 x 40: 14,68 t x km	
4.4	Execução de reperfilagem (binder) na pista com CBUQ - Esp. média 3,00 cm (REPERFILAGEM)	Rua Landoaldo Sprandel: Área entre as estacas 00 e 06+4,23m, determinada com AutoCAD: 987,57m ² x 0,03m: 29,62m ³ Rua Serafim Alves: Área entre as estacas 00 e 04+12,36m, determinada com AutoCAD: 734,40m ² x0,03m: 22,03m ³	51,65m ³
4.5	Transporte de massa asfáltica - DMT 40 Km (REPERFILAGEM)	(51,65) x 40: 2.066 m ³ x km	2066 m ³ x km
4.6	Pintura de Ligação com emulsão RR-2C - taxa = 0,50 L/m ² (CAPA ASFÁLTICA)	Rua Landoaldo Sprandel: 987,57m ² Rua Serafim Alves: 734,40m ²	1.721,97m ²
4.7	Transporte de material betuminoso RR-2C - DMT = 40 Km (CAPA ASFÁLTICA)	(1.721,97 x 0,5)/1000 x 40: 34,43 t x km	34,43 t x km
4.8	Execução de capa asfáltica com CBUQ - Esp. Média 3,00 cm (CAPA ASFÁLTICA)	Rua Landoaldo Sprandel: Área entre as estacas 00 e 06+4,23m, determinada com AutoCAD: 987,57m ² x 0,03m: 29,62m ³ Rua Serafim Alves: Área entre as estacas 00 e 04+12,36m, determinada com AutoCAD: 734,40m ² x0,03m: 22,03m ³	51,65m ³
4.9	Transporte de massa asfáltica - DMT 40 Km (CAPA ASFÁLTICA)	51,65 x 40: 2.066 m ³ x km	2.066 m ³ x km
4.10	Pintura de Ligação com emulsão RR-2C - taxa = 0,50 L/m ² (LOMBADAS)	Rua Landoaldo Sprandel: 1,50 x 7,24	10,86m ²
4.11	Transporte de material betuminoso RR-2C - DMT = 40 Km (LOMBADAS)	Rua Landoaldo Sprandel: ((10,86 x 0,50)/1000) x 40	0,22 t x km
4.12	Execução de lombadas com CBUQ - Conforme Projeto (LOMBADAS)	Rua Landoaldo Sprandel: ((0,08x1,50 / 2) x 7,24	0,43m ³
4.13	Transporte de massa asfáltica - DMT 40 Km (LOMBADAS)	Rua Landoaldo Sprandel: 0,43 x 40	17,20m ³ x km



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

5 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA RUA SERAFIM ALVES DE LIMA (TRECHO 02)

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
5.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria	$724,84\text{m}^2 \times 0,41: 297,18\text{m}^3$ Estacionamento: $169,18\text{m}^2 \times 0,20: 33,83\text{m}^3$	$331,01\text{m}^3$
5.2	Regularização e compactação do subleito	Área determinada em Autocad: $724,84\text{m}^2$ Estacionamento: $169,18\text{m}^2$	$894,02\text{m}^2$
5.3	Execução e compactação de sub-base com pedra rachão - esp: 12 cm	Área determinada em Autocad: $724,84\text{m}^2 \times 0,12: 86,98\text{m}^3$ Estacionamento: $169,18\text{m}^2 \times 0,20: 33,83\text{m}^3$	$120,81\text{m}^3$
5.4	Execução e compactação de base com brita graduada - esp: 10 cm	Área determinada em Autocad: $724,84\text{m}^2 \times 0,10: 72,48\text{m}^3$	$72,48\text{m}^3$
5.5	Transporte de pedra rachão e/ou brita graduada - DMT 10 km	$120,81\text{m}^3 + 72,48\text{m}^3: 193,29\text{m}^3$ $193,29\text{m}^3 \times 10: 1.932,90\text{m}^3 \times \text{km}$	$1.932,90 \text{m}^3 \times \text{km}$
5.6	Imprimação da Base com asfalto diluído CM 30 - taxa = 1,2 L/m ²	Área determinada em Autocad: $724,84\text{m}^2$ Estacionamento: $169,18\text{m}^2$	$894,02\text{m}^2$
5.7	Transporte de material betuminoso CM 30 - DMT = 40 Km	$((684,78 \times 1,2)/1000) \times 40 = 32,87 \text{ t} \times \text{km}$ Estacionamento: $((169,18 \times 1,2)/1000) \times 40 = 8,12 \text{ t} \times \text{km}$	$40,99 \text{ t} \times \text{km}$
5.8	Pintura de Ligação com emulsão RR-2C - taxa = 0,50 L/m ² (CAPA ASFÁLTICA)	Área determinada em Autocad: $724,84\text{m}^2$	$724,84\text{m}^2$
5.9	Transporte de material betuminoso RR-2C - DMT = 40 Km (CAPA ASFÁLTICA)	$((724,84 \times 1,2)/1000) \times 40 = 34,79 \text{ t} \times \text{km}$	$34,79 \text{ t} \times \text{km}$
5.10	Execução de capa asfáltica com CBUQ - Esp. Média 5,00 cm (CAPA ASFÁLTICA)	$724,84\text{m}^2 \times 0,05\text{m}: 36,24\text{m}^3$	$36,24\text{m}^3$
5.11	Transporte de massa asfáltica - DMT 40 Km (CAPA ASFÁLTICA)	$36,24 \times 40: 1.449,60 \text{m}^3 \times \text{km}$	$1.449,60 \text{m}^3 \times \text{km}$
5.12	Execução de reperfilagem (binder) na pista com CBUQ - Esp. média 3,00 cm (REPERFILAGEM ESTACIONAMENTO)	$169,18 \times 0,03: 5,07\text{m}^3$	$5,07\text{m}^3$
5.13	Transporte de massa asfáltica - DMT 40 Km (REPERFILAGEM ESTACIONAMENTO)	$5,07 \times 40: 202,80 \text{m}^3 \times \text{km}$	$217,60 \text{m}^3 \times \text{km}$



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE PONTE SERRADA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

6 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Item	Descrição	Memoria de cálculo	Total
6.1	Pintura de faixa horizontal amarela (simples e contínua) - Esp. 12 cm	Rua Landoaldo Sprandel: 70,00m Rua Serafim Alves: 147,77m	217,77m
6.2	Placa Octogonal "PARE" com L=25 cm Totalmente refletiva, com suporte de ferro galvanizado Ø 2 1/2"	Rua Landoaldo Sprandel: 01 unidade Rua Serafim Alves: 03 unidades	04 unid.
6.3	Fornecimento e implantação de placa metálica quadrada, tipo lombada, lado=45 cm , instalada em pontalete de aço galvanizado com costura 3" - esp. 3,35 mm e fixada com concreto 15 MPA	Rua Landoaldo Sprandel: 02 unidades	02 unid.
6.4	Fornecimento e implantação de placa dupla esmaltada para denominação de rua, 45 cm x 20 cm, instaladas em pontalete de aço galvanizado com costura 3" - esp. 3,35 mm e fixada com concreto 15 MPA	Rua Landoaldo Sprandel: 01 unidade Rua Serafim Alves: 02 unidades	03 unid.
6.5	Pintura de faixas de pedestres (branca) - e: 40 cm - conforme projeto	Rua Landoaldo Sprandel: Faixas de pedestres: $3,00 \times 0,40 \times 29 = 34,80m^2$ Linha de retenção: $0,40 \times 26,43 = 10,57m^2$ Rua Serafim Alves: Faixas de pedestres: $3,00 \times 0,40 \times 21 = 25,20m^2$ Linha de retenção: $0,40 \times 20,72 = 8,28m^2$	78,85m ²
6.6	Pintura de meio fio – cor branca	Rua Landoaldo Sprandel: $232,80m \times 2: 465,60m$ Rua Serafim Alves: $373,70m \times 2: 747,40m$	1.213,00m

Priscila Luiza Horn
Engenheira Civil
CREA/SC 162.872-8

Alceu Alberto Wrubel
Prefeito Municipal