



SEC

NEJAMENTOTERRITORIAL

ESTADO DE SANTA CATARINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR

**PAVIMENTAÇÃO DA RUA RODOLFO VIEIRA
PAMPLONA – TRECHO 3**

CONTRATO: 846522-17

ORÇAMENTO

PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
PREÇOS DE MERCADO

**BAIRRO GASPAR MIRIM
GASPAR – SC**

AGOSTO/2018



**PAVIMENTAÇÃO DA RUA RODOLFO VIEIRA
PAMPLONA**

CONTRATO: 846522-17
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO DE
QUANTITATIVOS

**BAIRRO GASPAR MIRIM
GASPAR – SC**

AGOSTO/2018



1. JUSTIFICATIVA DOS CUSTOS COM ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Rua Rodolfo Vieira Pamplona possui extensão total de 4450metros, com início na Rua Barão do Rio Branco e término na Rua Fausto Dagnoni.

O projeto em questão trata-se da pavimentação e drenagem pluvial de um trechode 340 metros da Rua Rodolfo Vieira Pamplona que tem aproximadamente 1,1km de extensão a pavimentar entre as ruas Fernando Krauss e Francisco Ribas Galvão.

A pavimentação entre as ruas Francisco Ribas Galvão e São Bento foi realizada através de outros dois Contratos de repasse, divididos como trecho 1 e 2.

Para a pavimentação dos 1,1km a Prefeitura contará com quatro Contratos de repasse,dividindo então em 4 trechos, sendo o trecho 3 com 340metros, trecho 4 com 360 metros, trecho 5 com 220 metros e trecho 6 com 184 metros.

Será realizado um processo licitatório global para os quatro Contratos de repasse, sendo o custo estimado para a administração local de toda a obra dividido proporcionalmente nas planilhas orçamentárias conforme o valor de cada Contrato de repasse.

2. JUSTIFICATIVA PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Segundo a Portaria 424/2016 ficam estabelecidos níveis para fins de celebração, acompanhamento da execução e prestação de contas, sendo a obra em questão de Nível I, onde é vedada a repactuação de metas e etapas e a contratação deverá ser por regime de execução por preço global.

A verificação da execução do objeto ocorre **mediante comprovação da compatibilidade com o projeto e a conclusão da fase ou etapa prevista no plano de trabalho**, sem a necessidade de medição de serviços unitários executados que não compõem etapa concluída.

Devido as regras de desembolsos e o condicionamento da apresentação dos boletins de medição com valor superior a 10% (dez por cento) do piso mínimo dos níveis estabelecidos na Portaria 424/2016 o cronograma físico financeiro para cada trecho ficou estabelecido da seguinte forma (consultar Planilha de Levantamento de Quantidades de cada trecho para detalhes):



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5
Trecho 3	Muro	Drenagem	Base	Pintura lig.	Calçadas
	Mov. terra	Sub base	Imprimação	CBUQ	Sinalização viária
	Obras comp.	Real. postes	Meio fio		
% Cronograma físico financeiro	19,59	14,04	14,12	32,10	20,15
Trecho 4	Mov. terra Serv.prelim.	Drenagem Sub base Obras comp.	Base	Pintura lig.	Calçadas
			Imprimação	CBUQ	Sinalização viária
			Meio fio		
% Cronograma físico financeiro	27,13	11,79	16,81	21,92	22,35
Trecho 5	Mov. terra Serv.prelim.	Drenagem Sub base Obras comp.	Base	Pintura lig.	Calçadas
			Imprimação	CBUQ	Sinalização viária
			Meio fio		
% Cronograma físico financeiro	21,86	12,15	15,58	23,74	26,66
Trecho 6	Mov. terra Serv.prelim.	Drenagem Sub base Real. postes Obras comp.	Base	Pintura lig.	Calçadas
			Imprimação	CBUQ	Sinalização viária
			Meio fio		
% Cronograma físico financeiro	17,10	16,72	16,82	24,53	24,83

A empresa proponente deverá verificar as etapas propostas e elaborar seu cronograma físico financeiro, estabelecendo os eventos e frentes de trabalho que melhor atendam a sua metodologia de trabalho, porém respeitando os pisos mínimos estabelecidos e o prazo máximo de cinco meses, além das especificações técnicas exigidas.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2 Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Foi considerada a limpeza do terreno e remoção da camada vegetal nos bordos da rua onde será realizado o alargamento da pista (a partir da borda da pista existente definida no levantamento topográfico), na área de aterro das calçadas (considerando uma faixa de 3 metros além do meio fio de travamento) e na área de corte de taludes, conforme prancha PAV02/02.

Área estimada para limpeza estaca 0 a 17 = 4532,25m²

1.3 Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide

Área de pavimentação asfáltica + área pavimentação de calçadas = 4834,44m²

2.1 Escavação manual de solo

Está prevista a escavação manual para a base do muro.

Brocas	Prof.	Área (m ²)	Quant	
	0,8	0,03	16	0,38 m ³
Base	Extensão (m)	Altura (m)	Largura (m)	
	40	0,8	0,28	8,96 m ³
Total				9,34 m ³

2.2 Lastro de brita

Deverá ser executado um lastro de brita com espessura de 8cm para a execução da base do muro e uma camada drenante de brita com 10cm na parede interna.

Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m ³)
40,0	0,8	0,08	2,56 m ³
40,0	1,0	0,10	4,00 m ³
Total			6,56 m ³

2.3 Camada drenante de areia

Deverá ser executado uma camada de areia com espessura de 12cm na parede interna.

Comp. (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Volume (m ³)
40,0	1,00	0,12	4,80 m ³

2.4 Concretagem Fck 30 Mpa, com uso de bomba e lançamento, adensamento e acabamento

Parede	Extensão (m)	Espessura (m)	Altura (m)	Volume (m ³)
--------	--------------	---------------	------------	--------------------------



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

	40	0,15	1,0	6,00 m ³
Base	Extensão (m)	Espessura (m)	Largura (m)	
	40	0,2	0,8	6,40 m ³
Brocas	Prof.	Área (m ²)	Quantidade	
	0,8	0,03	16	0,40 m ³
	Total			12,80m ³

2.5 Corte e dobra de aço CA-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas

Bitola	Peso (kg/m)	Comp. (m)	Quant.	Total (kg)
5,00mm	0,154	40	16	98,56 kg
5,00mm	0,154	0,5	80	6,16 kg
	Total			104,72kg

2.6 Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 6,3 mm, utilizado em estruturas diversas

Bitola	Peso (kg/m)	Comp. (m)	Quant.	Total (kg)
6,30mm	0,245	1,76	200	86,24 kg
	Total			86,24 kg

2.7 Corte e dobra de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas

Bitola	Peso (kg/m)	Comp. (m)	Quant.	Total (kg)
8,00mm	0,395	2,4	200	189,6 kg
	0,395	40	4	63,2 kg
	0,395	1,2	64	30,36 kg
	Total			283,14 kg

2.8 Montagem e desmontagem de forma com escoramento em madeira, em chapa de madeira resinada e=17mm

Base	Extensão (m)	Altura (m)	Quant.	Total
	40,4	0,2	2	16,16 m ²
Parede	Extensão (m)	Altura (m)	Quant.	
	40,15	1,0	2	80,30 m ²
	Total			96,46 m ²

2.9 Tubo PVC Ø 75mm

Deverá ser implantado dois tubos de 75mm, uma 10cm da base e outro a 80cm, a cada dois metros de extensão do muro.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

40 unidades x 0,20m = 8,00m

2.10 Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos

Deverá ser executada a impermeabilização da parede do muro que será reaterrada.

Comp. (m)	Largura (m)	Área (m²)
40	1,4	56,00 m²
Total		56,00 m²

3 SERVIÇOS DRENAGEM PLUVIAL

3.1 Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - areia e brita comerciais

Conforme projeto de drenagem prancha DRE 01-01.

3.2 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - areia e brita comerciais

Conforme projeto de drenagem prancha DRE 01-01.

3.3 Caixa tipo boca de lobo 80x126 cm h=0,80 m em alv. tij. maciço 1/2 vez, revest. interno argamassa traço 1:3, base de concreto esp.=10cm Fck 20 mpa, com tampa de concreto armado esp.=6,0cm, incluso escavação e reaterro - p/ ST-02

Conforme projeto de drenagem prancha DRE 01-01.

3.4 Caixa tipo boca de lobo 80x106 cm h=0,80 m em alv. tij. maciço 1/2 vez, revest. interno argamassa traço 1:3, base de concreto esp.=10cm fck 20 mpa, com tampa de concreto armado esp.=6,0cm, incluso escavação e reaterro - p/ ST-04

Conforme projeto de drenagem prancha DRE 01-01.

3.5 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m com retroescavadeira, largura menor que 0,8 m, em solo de 1a categoria

Extensão dreno (estaca 0~9) = 190,60m x 1,00m x 0,50m = 95,30m³

3.6 Execução de dreno com manta geotêxtil 200 g/m²

3,50m (seção dreno + transpasse) x 190,60m = 667,10m²

3.7 Pedra britada n°2

Extensão dreno (estaca 0~9) = 190,60m x 1,00m x 0,50m = 95,30m³



3.8 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm)

Considerando DMT=13Km, 95,30m³ x 13Km = 1238,90m³xkm

4 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.1 Escavação vertical a céu aberto, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 0,8 m³ / 111 hp), frota de 3 caminhões basculantes de 14 m³, dmt de 0,2 km

Distância entre as estacas 0 a 17= 340,00m – (distância entre estacas=20,0 metros).

Após a limpeza e remoção da camada vegetal deverão ser executados os serviços de corte e aterro para conformação do greide projetado.

Conforme as seções transversais – pranchas ST01/03 a ST03/03, o volume de escavação foi realizado com programa específico “Posição” e o volume de corte está apresentado no Relatório de Volume Primitivo x Medição 1 em anexo.

Volume total calculado = 1030,61m³

Obs: O volume obtido será utilizado para aterro do passeio.

4.2 Escavação mecânica de material 1ª categoria, proveniente de remoção de material inservível+alargamento da pista existente, com escavadeira hidráulica.

No trecho projetado foram realizados 7 furos de sondagem a trado, sendo 3 na pista de rolamento existente (estaca 7, 9 e 17 – ST 3, 4 e 7), um em cada baia de ônibus (estacas 2 e 4 – ST 1 e 2) e duas nas arroeiras (estaca 11 e 17 - ST 5 e 6), o relatório de sondagem e perfis seguem em anexo.

Analisando os perfis e ensaios verifica-se que o leito da via existente possui um subleito com CBR próximo a 8%, porém nos furos feitos nas bordas e laterais CBR médio 3% e expansão 4%.

Deverá ser realizada a substituição do material do subleito nas áreas onde os valores de ISC ≤ 3% e/ou expansão ≥ 2 .

Desta forma, estimou-se a remoção de solos onde houver o alargamento da via existente até a estaca 10, pois a partir deste trecho o projeto de terraplenagem já prevê o alteamento do greide.

A camada de reforço do subleito no projeto é de 60cm. Está previsto a execução de uma camada de reforço de 20cm a partir do eixo de projeto em toda a área a ser pavimentada, então para a largura de remoção estimada será 40cm.

Os trechos estimados para a remoção de solos são:

Estaca 0 a estaca 10 – bordo direito – Largura remoção 2,50m

200m x 2,50m x 0,40m = 200,00m³



Estaca 1+9 a 3+15 – bordo esquerdo – Largura remoção 4,00m (baia de ônibus)

$$46\text{m} \times 4,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 73,60\text{m}^3$$

Estaca 3+15 a 10 – bordo esquerdo – Largura remoção 1,00 m

$$125\text{m} \times 1,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 50\text{m}^3$$

$$\text{Total} = 200\text{m}^3 + 73,6\text{m}^3 + 50\text{m}^3 = 323,60\text{m}^3$$

4.3 Transporte local material - Bota fora (mat. corte de sub-leito), incluso taxa de empolamento 20%- DMT=1km.

Equivalente ao volume de material de escavação do item 3.2:

Volume de escavação de material 1ª categoria x taxa empolamento 20% x DMT.

$$323,60 \text{ m}^3 \times 1,20 \times 1 \text{ km} = 388,32 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

4.4 Reforço do subleito com material de jazida de 1ª categoria CBR≥8, expansão ≤ 2%, compactação a 95% PN - incluso transporte.

Está previsto a execução de uma camada de reforço do subleito de 20cm a partir do eixo de projeto entre as estacas 0 a 10 e 12+18,64 a 17.

Entre as estacas 10 a 12+18,64 está previsto o alteamento do greide devido ao córrego existente e a necessidade de recobrimento da tubulação de drenagem a ser executada.

O volume da camada de reforço do subleito foi calculado através do programa específico “Posição”, considerando as declividades transversais e longitudinais existentes no terreno.

O volume de Reforço do subleito está apresentado no Relatório de Volume Primitivo x Medição 4 em anexo, sendo 1052,44m³.

$$\text{Total} = \text{volume de remoção item 3.2.} + \text{volume reforço} = 323,60 + 1052,44 \text{ m}^3 = 1376,04\text{m}^3$$

4.5 Execução e compactação de aterro com solo argilo-arenoso - exclusive escavação, carga e transporte e solo

O volume de material de aterro foi calculado através do programa específico “Posição”, conforme as seções transversais – pranchas ST01/03 a ST03/03 e está apresentado no Relatório de Volume Primitivo x Medição 1 - Volume Primitivo x Medição 4 que estão em anexo, sendo:

$$\begin{aligned} \text{Volume de aterro (medição 1)} & 2677,25\text{m}^3 - \text{volume de reforço (medição 4)} 1052,44\text{m}^3 \\ & = 1624,81 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Para a extensão da rua que faz limite com arrozeiras (estaca 11 a 17) considerou-se metade da camada de aterro em material de 3ª categoria, sendo o volume de 437,62m³.

$$\begin{aligned} \text{Volume de aterro estaca 11 a 17 (medição 1)} & 1397,66\text{m}^3 - \text{volume de reforço estaca 11 a 17} \\ & (\text{medição 4}) 522,42\text{m}^3 \times 50\% = 437,62\text{m}^3 \end{aligned}$$



$$\text{Total} = 1624,81 \text{ m}^3 - 437,62 \text{ m}^2 = 1187,19 \text{ m}^3$$

Para o aterro das áreas de calçada foi considerado o reaproveitamento do material proveniente do corte dos taludes.

4.6 Fornecimento de argila ou barro p/ aterro / reaterro (retirado na jazida - sem transporte)

O volume de material de aterro foi calculado através do programa específico "Posição", conforme as seções transversais – pranchas ST01/03 a ST03/03 e está apresentado no Relatório de Volume Primitivo x Medição 1 - Volume Primitivo x Medição 4 que estão em anexo, menos o volume de aterro em material de 3ª categoria, sendo 1187,19 m³.

Foi considerado o reaproveitamento de todo o volume de material de corte para o aterro da obra. Desta forma, será necessário adquirir o volume de 156,58 m³ de material de jazida conforme o cálculo abaixo:

$$\text{Volume de material de jazida} = \text{Volume total de aterro} - \text{Volume total de corte} \times 20\% \text{ de empolamento}$$

$$(1187,19 - 1030,61) = 156,58 \times 20\% = 187,90 \text{ m}^3$$

4.7 Transporte comercial com caminhão basculante 10m³ mat. aterro, rodovia pavimentada - DMT 10 km

Volume material de jazida x Distância média de transporte:

$$187,90 \times 10 \text{ km} = 1879,00 \text{ m}^3$$

4.8 Construção de corpo de aterro com material de 3ª categoria

Para a extensão da rua que faz limite com arrozeiras (estaca 11 a 17) considerou-se metade da camada de aterro em material de 3ª categoria, sendo o volume de 437,62 m³.

$$\text{Volume de aterro estaca 11 a 17 (medição 1)} 1397,66 \text{ m}^3 - \text{volume de reforço estaca 11 a 17 (medição 4)} 522,42 \text{ m}^3 \times 0,5 = 437,62 \text{ m}^3$$

4.9 Fornecimento de pedra detonada - sem transporte

$$\text{Volume do item 3.7} = 437,62 \text{ m}^3$$

4.10 Transporte comercial com caminhão basculante 10m³ mat. aterro, rodovia pavimentada - DMT 10 km

Volume pedra detonada x Distância média de transporte:

$$437,62 \times 13 \text{ km} = 5689,06 \text{ m}^3$$

4.11 Regularização e compactação de subleito.

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCad.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Local	Estaca inicio	Estaca fim	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45	variável	88,00
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,2	variável	91,80
Pista	1+1,942	17	318,06	7,00	2226,41
Ciclovía	Fern. Krauss	2+17,95	71,53	2,00	143,05
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	475,90
Área de canteiros			241,33	0,60	144,80
Interrupção do canteiro - acesso imóvel			6,35	0,60	3,81
Total					3366,24m²

5 PAVIMENTAÇÃO

4.1 Execução de camada de sub-base de rachão, esp.=0,20 m

Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

Local	Estaca inicio	Estaca fim	Extensão	Largura	Área	Esp. Sub base	Largura Sub-base	Volume sub base
Embocadura Fernando Krauss			31,4	variável	237,32	0	variável	0,00
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47	0,2	variável	38,49
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45	variável	88,00	0,2	variável	17,60
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,2	variável	91,80	0,2	variável	18,36
Pista	1+1,942	17	318,06	7,00	2226,41	0,2	7,24	460,55
Ciclovía	Fernando Krauss	2+17,95	71,53	2,00	143,05	0,2	2,5	35,76
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	475,90	0,2	2,5	118,98
Interrupção do canteiro - acesso			6,35	0,60	3,81	0,2	0,6	0,76
Total					3458,76			690,50m³

4.2 Execução c/ fornecimento de material da camada de base de brita graduada (15 cm) faixa C Dnit e compactada a 100% PN.

Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Local	Estaca início	Estaca fim	Extensão	Largura	Área	Esp. base	Volume base
Embocadura Fernando Krauss			31,4	variável	237,32	0,00	0,00
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47	0,15	28,87
Baia ônibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45	variável	88,00	0,15	13,20
Baia ônibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,2	variável	91,80	0,15	13,77
Pista	1+1,942	17	318,06	7,24	2302,75	0,15	345,41
Ciclovía	Fern. Krauss	2+17,95	71,53	2,00	143,05	0,15	21,46
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	475,9	0,15	71,39
Interrupção do canteiro - acesso			6,35	0,60	3,81	0,15	0,57
Total							494,67m²

4.3 Execução e fornecimento de imprimação c/ CM-30 –taxa 1,2 l/m²

Área obtida através da ferramenta do AutoCAD.

Local	Estaca início (m)	Estaca fim (m)	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45,00	variável	88,00
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,20	variável	91,80
Pista	1+1,942	17	318,06	7,00	2226,41
Ciclovía	Fernando Krauss	2+17,95	71,53	2,00	143,05
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	475,90
Interrupção do canteiro - acesso imóvel			6,35	0,60	3,81
Total					3221,44m²

4.4 Execução e fornecimento de pintura de ligação c/ RR-2C –taxa 1,2 l/m²

A área da embocadura, pista e baias de ônibus foram consideradas duas vezes para a aplicação da pintura de ligação, sendo uma aplicação para a primeira e outra para a segunda camada de asfalto.

Local	Estaca início (m)	Estaca fim (m)	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
Embocadura Fernando Krauss			31,4	variável	2 x 237,32
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	2 x 192,47
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45,00	variável	2 x



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

					88,00
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,20	variável	2 x 91,80
Pista	1+1,942	17	318,06	7,00	2 x 2226,41
Ciclovía	Fernando Krauss	2+17,95	71,53	2,00	143,05
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	475,90
Interrupção do canteiro - acesso imóvel			6,35	0,60	3,81

Total 6294,74m²

4.5 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 4,00 cm

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

A espessura projetada para a pista de rolamento é de 7,5cm, foi considerada a aplicação em duas camadas, a primeira com 4,0cm e a segunda com 3,5cm.

Apesar de não ser permitido o tráfego de veículos na ciclovía, hoje as laterais da via são compostas por arroeiras na maior parte de sua extensão, com o acesso de maquinários e equipamentos necessários ao plantio e colheita, além dos acessos às residências. Considerando também a futura ampliação do gabarito e duplicação da via para a VP33, foi estimada a mesma estrutura de pavimento para a ciclovía, porém a espessura de CBUQ de 3,5cm.

Local	Estaca início	Estaca fim	Extensão	Largura	Área	Espessura asfalto	Volume CBUQ
Embocadura Fernando Krauss			31,4	variável	237,32	0,040	9,49
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47	0,040	7,70
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45	variável	88,00	0,040	3,52
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,2	variável	91,80	0,040	3,67
Pista	1+1,942	17	318,06	7,00	2226,41	0,040	89,06
Ciclovía	Fernando Krauss	2+17,95	71,53	2,00	0,00	0,000	0,00
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2,00	0,00	0,000	0,00
Interrupção do canteiro - acesso			6,35	0,60	3,81	0,040	0,15
Total					2839,81		113,59m³

4.6 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 3,5 cm

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Local	Estaca início	Estaca fim	Extensão	Largura	Área	Espessura asfalto	Volume CBUQ
Embocadura Fernando Krauss			31,4	variável	237,32	0,035	8,31
Pista	0	1+1,942	21,94	variável	192,47	0,035	6,74
Baia onibus lado direito	2+17,95	5+2,5	45	variável	88,00	0,035	3,08
Baia onibus lado esquerdo	1+9,416	3+15,07	45,2	variável	91,80	0,035	3,21
Pista	1+1,942	17	318,058	7	2226,41	0,035	77,92
Ciclovía	Fernando Krauss	2+17,95	71,525	2	143,05	0,035	5,01
Ciclovía	5+2,5	17	237,95	2	475,90	0,035	16,66
Interrupção do canteiro - acesso			6,35	0,6	3,81	0,035	0,13
Total						3458,76	121,06m³

4.7 Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, com caminhão basculante 10 m³, descarga em vibro-acabadora

Volume de CAUQ do item 4.6 e 4.7=234,65m³.

4.8 Transporte comercial c/ caminhão basculante – DMT=13,0 km

Volume de CAUQ x distância média da usina até o local.

$$234,65\text{m}^3 \times 13\text{km} = 3050,45\text{m}^3\text{xkm}$$

4.9 Transporte de material betuminoso com caminhão distribuidor - rodovia pavimentada -DMT =240KM

$$234,65\text{m}^3 \times 2,55 \text{ t/m}^3 = 598,36\text{t} \times 0,06\text{l/t} = 35,90\text{t} \times 240\text{km} = 8616,00\text{txkm}$$

4.10 Fornecimento e assentamento de meio fio pré-moldado, seção trapezoidal 10x12x30x80cm

Extensão obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad.

A extensão total do meio fio desde a estaca 0 até 17 – nos dois lados da pista incluindo o meio fio onde será feito o alargamento da pista existente e os canteiros:

Extensão do canteiro da ciclovía e meio fio lado direito= 942,43m

Extensão do meio fio do lado esquerdo= 342,35m

Extensão do meio fio trevo = 33,45m

Extensão do meio fio na esquina com a Rua Fernando Krauss = 15,65 m

Total = 1333,88m



5 PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS

5.1 Preparo manual de terreno s/ raspagem superficial

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad, sendo o somatório das áreas de paver e concreto.

Área de calçada do lado direito = 725,68 m²

Área de calçada do lado esquerdo = 580,22 m²

Área do trevo = 36,52 m²

Área das calçadas na esquina com a Rua Fernando Krauss = 33,27 m²

Total = 1375,68m²

5.2 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor cinza natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm, Fck=35Mpa, assentado sobre base de brita graduada esp. 15cm e colchão de areia de 5cm, com rejunte em areia

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Área de calçada do lado direito = 544,02m²

Área de calçada do lado esquerdo = 417,72m²

Área do trevo = 30,10m²

Área das calçadas na esquina com a Rua Fernando Krauss = 28,77m²

Total = 1020,61m²

5.3 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor vermelho de 20 x 10 cm, espessura 6 cm, Fck=35Mpa, assentado sobre base de brita graduada esp. 15cm e colchão de areia de 5cm, rejunte em areia

Área da ciclofaixa compartilhada obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Área de calçada do lado direito = 77,76m²

5.4 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular podotátil alerta e direcional cor vermelho de 20x10 cm, espessura 6 cm, Fck=35Mpa, assentado sobre base de brita graduada esp. 15cm e colchão de areia de 5cm, rejunte em areia

Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

	Lado direito	Lado esquerdo	Esquina Rua Fernando Krauss	Trevo	Total



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Paver alerta	10,80	16,85	2,70	5,20	35,55
Paver direcional	69,60	68,75	1,80	1,25	141,40
Total 176,95m ²					

5.5 Fornecimento e assentamento de meio-fio de concreto pré-moldado, seção trapezoidal 10x100x30cm, inclusive rejuntamento c/argamassa (cimento/areia traço 1:3)

Foi previsto a colocação de meio fio para travamento do paver ao final das calçadas devido a inexistência de muros edificados.

A extensão total do meio fio foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Extensão do meio fio lado direito= 362,20m – 40m (trecho muro) = 322,20m

Extensão do meio fio do lado esquerdo= 319,25m

Total = 681,45m

5.6 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 10 cm, armado.

Foi previsto o plantio de grama no canteiro. A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Área de rampas do lado direito = 23,50m²

Área de rampas do lado esquerdo = 76,90m²

Total = 100,40m²

5.7 Plantio de grama esmeralda em rolo

Foi previsto a execução das rampas de acesso em concreto. A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

250,57m (extensão) x 0,30m (largura) = 75,17m²

Área trevo = 20,60m²

Total = 95,77m²

6 SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

6.1 Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura retrorefletiva tipo III+III

Conforme prancha SIN 01/01 serão instaladas:

- 14 placas de regulamentação de 50cm de diâmetro com área de 0,20m², totalizando 2,80 m².

- duas placas de advertência de travessia de pedestres com área de 0,25m², totalizando 0,50m².

- duas placas indicativas com área de 0,24m², totalizando 0,48m².



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- dois marcadores de alinhamento com com área de 0,12m² e uma placa com 0,50m², totalizando 0,74m².

6.2 Implantação c/ fornecimento de materiais de faixas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro AMARELA – NORMA DNER ES 339/97

Extensão total obtido através do AutoCad x larg.faixa

	Linha Eixo Ciclovía Desc. 10cm	Linha Eixo Pista Cont. 10cm	Linha canalização	Total
Pintura amarela (m ²)	9,75	68,30	2,95	81,00m ²

6.3 Implantação c/ fornecimento de materiais para pintura de bordo ciclovía com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro VERMELHA – NORMA DNER ES 339/97

Extensão total obtido através do AutoCad x larg.faixa 10cm

Pintura vermelha (m ²)	57,26m ²
------------------------------------	---------------------

6.4 Implantação c/ fornecimento de materiais de faixas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro BRANCA – NORMA DNER ES 339/97

	Linha Bordo Ciclovía 20cm	Linha Bordo Continua 10cm	Linha Bordo Desc. 10cm	Faixa de pedestres	Seta indicativa	Linha canali zação	Total (m ²)
Pintura branca (m ²)	114,49	65,585	3,22	45,05	4,36	3,35	236,06

6.5 Placa de aço esmaltada para identificação de rua, *45 cm x 20* cm

Será instalada 1 placa de identificação de rua.

6.6 Fornecimento e colocação de tachão refletivo bidirecional

Os tachões serão instalados a cada 1,50 metros, totalizando 14tachões.

6 OBRAS COMPLEMENTARES

2.7 Demolição de pavimento intertravado de forma manual

Será demolido parte da calçada em paver existente na embocadura da Rua Fernando Krauss com a Rua Rodolfo Vieira Pamplona para a concordância do raio de curva. A



área a ser demolida está identificada na prancha PAV.05/05 e foi obtida obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad.

$$\text{Área} = 21,72 + 5,70 = 27,42\text{m}^2$$

2.8 Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

Será demolido parte do pavimento asfáltico existente na embocadura da Rua Fernando Krauss com a Rua Rodolfo Vieira Pamplona para a execução do canteiro central e do canteiro da ciclovia. A área a ser demolida está identificada na prancha PAV.05/05 e foi obtida obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad.

$$\text{Área} = 12,40 + 4,30 = 16,70\text{m}^2$$

2.9 Retirada de meio fio com empilhamento

Será retirado parte do meio fio existente na embocadura da Rua Fernando Krauss com a Rua Rodolfo Vieira Pamplona para o alargamento da pista e fazer a concordância entre os trechos já pavimentados com o em execução. Os trechos a serem removidos estão identificados na prancha PAV.05/05.

Serão instalados meios fios novos no mesmo padrão do trecho que está sendo implantado. Os meios fios retirados deverão ser empilhados e a Secretaria de Obras fará o recolhimento deste material e utilizará nas obras de manutenção de vias do Município.

$$\text{Extensão} = 18,90\text{m} + 2,90\text{m} + 17,30\text{m} = 39,10\text{m}$$

2.10 Demolição de pavimento em paralelepípedo de forma manual

Será demolido parte do pavimento em paralelepípedo existente na embocadura da Rua Fernando Krauss com a Rua Rodolfo Vieira Pamplona para a execução do trevo. A área a ser demolida está identificada na prancha PAV.05/05 e foi obtida obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad.

$$\text{Área} = 50,44\text{m}^2$$

2.11 Remoção de cerca de arame farpado em mourões de concreto

- ⇒ Extensão existente levantado em planta
- ⇒ Lado direito = 170,90m
- ⇒ Lado Esquerdo = 141,45m
- ⇒ Total = 312,35m

2.12 Recomposição e realocação de cerca de arame farpado em mourões de concreto.

Equivale a extensão da remoção = 312,35 m

2.13 Readequação da rede de energia elétrica, inclusive materiais e mão de obra

Será necessário a realocação de dois postes para a execução da baia de ônibus e dois postes na calçada devido a posição do piso podotátil.



2.14 Hidrossemeadura

Na faixa de aterro e nos locais onde se verificar a ocorrência de taludes de corte, deverão ser revestidas com forrações vegetais mediante processo de hidrossemeadura. A área foi calculada através do software AutoCad.

Taludes de corte= 331,90m²
Taludes de aterro= 1046,65m²
Total = 1378,55m²

Gaspar, 21 de agosto de 2018.

Mariana Andreazza Bernardi Diehl
Engenheira Civil
CREA SC 092398-9