



PAVIMENTAÇÃO DA RUA FREI SOLANO

ORÇAMENTO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS
PREÇOS DE MERCADO

BAIRRO GASPARINHO
GASPAR – SC

DEZEMBRO/2018



PAVIMENTAÇÃO DA RUA FREI SOLANO
MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO DE
QUANTITATIVOS

BAIRRO GASPARINHO
GASPAR – SC

DEZEMBRO/2018



1. JUSTIFICATIVA DA PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS

A Rua Frei Solano tem gabarito total de 14 metros, conforme a Lei complementar nº 71 de 13/10/2016, sendo 2,5 metros de calçada

O trecho em projeto da rua possui pavimentação em paralelepípedos e alguns lotes já possuem a calçada pavimentada. Algumas calçadas existentes encontram-se praticamente em nível com o paralelepípedo e há desníveis entre uma calçada pavimentada e outra.

Com a pavimentação asfáltica da rua, substituição do meio fio de pedras existente e o alargamento em alguns trechos, a altura dos meios fios será executada conforme novo greide de pavimentação, com espelho de 15cm ao longo da via.

Conforme Plano de Mobilidade Urbana, lei complementar nº 65 de 23/11/15, a responsabilidade pela execução do passeio público é do proprietário do lote.

Desta forma, em função do novo espelho do meio fio serão executadas calçadas em concreto nos locais onde o proprietário do lote já havia executado, no intuito de eliminar os desníveis entre as calçadas e permitir condições mínimas de acessibilidade.

As calçadas a serem executadas foram projetadas observando as normas da ABNT NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016.

Nos demais lotes, onde ainda não foi executado o passeio, será executado o aterro conforme largura existente onde já houver muro edificado e com 2,5 metros onde não houver muro. Os proprietários deverão observar as normas NBR 9050/2015 e 16537/2016 quando forem implantar os passeios.

Para os locais de aterro será realizado revestimento com camada de pedrisco conforme Manual de orientação para elaboração de projetos e instruções para acompanhamento das obras BADESC CIDADES.

A maioria das calçadas existentes são revestidas em concreto, alguns lotes em paver, três lotes com revestimento cerâmico e os demais em lajotas/paralelepípedos.

As calçadas com revestimento em paver serão mantidas (apenas serão implantados os pisos podotáteis onde necessário) e as demais (concreto, cerâmica, lajotas e paralelepípedos) serão executadas em concreto desempenado pela superfície ser regular, firme, estável e não trepidante conforme recomendado pela NBR 9050.

Nos terrenos lindeiros onde existem taludes ou depressões que demandariam grandes volumes de terraplenagem e alto custo de execução para o Município implantar a largura de 2,50 metros para a faixa de calçada não serão executados nesta etapa da obra, sendo mantida a largura existente.



2. JUSTIFICATIVA DOS QUANTITATIVOS DE TERRAPLENAGEM

No trecho entre as estacas 0 a 57 a Secretaria de Obras do Município iniciou a implantação da rede de drenagem pluvial em 19/11/18 e continua a execução das obras atualmente, no mesmo período de elaboração do projeto de pavimentação.

Devido aos prazos estabelecidos pelo Município para a licitação da obra, as cotas do levantamento topográfico e seções de terraplenagem são do paralelepípedo existente, pois ainda não foi concluída a sua remoção e executado o reaterro da rua.

Para o levantamento de quantitativos de terraplenagem foram utilizadas as cotas do pavimento, descontando a espessura do paralelepípedo (12 cm) e considerando que o reaterro será executado na mesma altura do subleito existente.

Para o reaterro a ser executado pela Secretaria de obras do Município foi considerado material com Índice de Suporte Califórnia (ISC) maior que 8,00 e expansão menor 1,00.

Durante a execução as obras de pavimentação as cotas deverão ser conferidas pela empresa executora e eventuais diferenças de quantitativos aferidos pela Fiscalização das obras.

3. JUSTIFICATIVA ACESSIBILIDADE

Os postes da rede de energia elétrica que estão na faixa de calçada e indicadas na prancha geométrica como “poste a realocar” deverão ser realocados após a demarcação do meio fio e calçadas pela empresa executora da obra.

Como o levantamento planialtimétrico fornecido pelo Município indica a localização do poste somente e não a sua exata posição, deverá ser confirmada a real necessidade de realocação após a locação da obra das calçadas e verificação da existência da faixa livre de 1,20m.

A largura das rampas de acesso de veículos a serem executadas será variável ao longo da rua, devendo ser executada com largura que permita a faixa livre de 1,20 metros.

Devido aos prazos estabelecidos pelo Município para a licitação da obra e como ainda não foi recebido da Celesc o projeto elétrico e o orçamento para a execução da realocação dos postes o mesmo não consta no orçamento da obra e deverá ser providenciado pelo Município.



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

Memória de cálculo

Tabela 1 : quantitativos pavimentação

Estacas	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)	Largura Rachão (m)	Largura Base (m)	Esp. rachão (m)	Esp. base (m)	Esp. CBUQ (m)	Vol. rachão (m³)	Vol. Base (m³)	Volume CBUQ (m³)	Pintura de ligação (m²)	Imprimação (m²)
0 a 34	680,00	8,00	5440,00	8,24	8,24	0,20	0,15	0,10	1120,64	840,48	544,00	10880,00	5440,00
34 a 46	240,00	9,00	2160,00	9,24	9,24	0,20	0,15	0,10	443,52	332,64	216,00	4320,00	2160,00
46 a 56	200,00	8,50	1700,00	8,74	8,74	0,20	0,15	0,10	349,60	262,20	170,00	3400,00	1700,00
56 a 63	140,00	9,00	1260,00	9,24	9,24	0,20	0,15	0,10	258,72	194,04	126,00	2520,00	1260,00
63 a 85+10	450,00	8,00	3600,00	8,24	8,24	0,20	0,15	0,10	741,60	556,20	360,00	7200,00	3600,00
85+10 a 105+18.512	408,51	9,00	3676,61	9,24	9,24	0,20	0,15	0,10	754,93	566,20	367,66	7353,22	3676,61
105+18.512 a 108+3.911	45,40	variável	467,90	variável	variável	0,20	0,15	0,10	97,22	72,92	46,79	935,80	467,90
108+3.911 a 110	36,09	9,00	324,80	9,24	9,24	0,20	0,15	0,10	66,69	50,02	32,48	649,60	324,80
110 a 113+7.123	67,12	8,00	536,98	8,24	8,24	0,20	0,15	0,10	110,62	82,96	53,70	1073,97	536,98
113+7+.123 a 116+10	62,88	variável	621,46	variável	variável	0,20	0,15	0,10	126,83	95,12	62,15	1242,92	621,46
116+10 a 120	70,00	9,00	630,00	9,24	9,24	0,20	0,15	0,10	129,36	97,02	63,00	1260,00	630,00
120 a 124	80,00	variável	1452,20	variável	variável	0,20	0,15	0,10	299,61	224,71	145,22	2904,40	1452,20
124 a 137+2.029	262,03	8,00	2096,23	8,24	8,24	0,20	0,15	0,10	431,82	323,87	209,62	4192,46	2096,23
Emboc. Rua Afonso Becker	5,15	variável	65,84	variável	variável	0,20	0,15	0,05	13,17	9,88	3,29	65,84	65,84
Emboc. Rua Guatemala	5,60	variável	38,37	variável	variável	0,20	0,15	0,05	7,67	5,76	1,92	38,37	38,37
Emboc. Arnaldo Sansão	4,35	variável	50,42	variável	variável	-	-	0,05	-	-	2,52	50,42	-
Emboc. Alberto Venske	7,00	variável	69,30	variável	variável	-	-	0,05	-	-	3,47	69,30	-
Emboc. Manoel Pedra	6,80	variável	49,13	variável	variável	0,20	0,15	0,05	9,83	7,37	2,46	49,13	49,13
Emboc. Manoel Pedra	3,70	variável	58,30	variável	variável	-	-	0,05	-	-	2,92	58,30	-
Emboc. Hercílio S. Soares	6,40	variável	86,30	variável	variável	-	-	0,05	-	-	4,32	86,30	-
Emboc. Modesto Theiss	5,90	variável	39,77	variável	variável	-	-	0,05	-	-	1,99	39,77	-
Emboc. Onildo Felix	2,70	variável	20,88	variável	variável	-	-	0,05	-	-	1,04	20,88	-
Emboc. Francisco P. da Silva	4,7	variável	32,3	variável	variável	0,20	0,15	0,05	6,46	4,85	1,62	32,30	32,30
Emboc. Porcínio L. da Silva	9,85	variável	109,88	variável	variável	0,20	0,15	0,10	21,98	16,48	10,99	109,88	109,88
Emboc. João M. Souza	1,7	variável	27,2	variável	variável	0,20	0,15	0,05	5,44	4,08	1,36	27,20	27,20
Emboc. Augusto Nicoletti	1,7	variável	22,15	variável	variável	-	-	0,05	-	-	1,11	22,15	-
Emboc. Antonio Weidgant	14,2	variável	192,62	variável	variável	-	-	0,05	-	-	9,63	192,62	-
Emboc. Guilherme Wilvert	3,0	variável	49,38	variável	variável	-	-	0,05	-	-	2,47	49,38	-
Emboc. Beco José F. da Silva	2,20	variável	15,6	variável	variável	-	-	0,05	-	-	0,78	15,60	-
Emboc. Vó Ida Dagnoni	7,00	variável	77,8	variável	variável	0,20	0,15	0,05	15,56	11,67	3,89	77,80	77,80
Emboc. Fausto Dagnoni	29,70	variável	229,7	variável	variável	-	-	0,05	-	-	11,49	229,70	-
TOTAL			25201,13						5011,27	3758,45	2463,86	49167,31	24366,71



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

Tabela 2: quantitativos limpeza de terreno e reforço do subleito

Alargamento pista	Extensão (m)	Largura alargamento (m)	Área (m²)	Area Limpeza (m²)	Volume reforço (m³)
34 a 46	680,00	1,00	680,00	1020,00	408,00
46 a 56	200,00	0,50	100,00	100,00	60,00
56 a 63	140,00	1,00	140,00	210,00	84,00
85+10 a 105+18.512	408,51	1,00	408,51	612,77	245,11
105+18.512 a 108+3.911 (onibus)	45,40	variavel	394,80	521,88	236,88
108+3.911 a 110	36,09	1,00	36,09	54,13	21,65
113+7+.123 a 116+10	62,88	3,00	188,63	660,21	113,18
116+10 a 120	70,00	1,00	70,00	105,00	42,00
120 a 124 (rotatoria)	80,00	variavel	1330,58	1402,18	798,35
TOTAL			3348,61	4686,17	2009,17

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando trator de esteiras

Foi considerada a limpeza do terreno e remoção da camada vegetal para a execução da baia de ônibus e na área para execução da rotatória, conforme quantidades na tabela 2 e pranchas PAV07/08.

$$\text{Área estimada para limpeza} = 521,88\text{m}^2 + 1402,18\text{m}^2 = \mathbf{1924,06\text{m}^2}$$

1.2 Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando retroescavadeira

Foi considerada a limpeza do terreno e remoção da camada vegetal da rua onde será realizado o alargamento da pista (com uma folga de 50cm) e na área onde será realizado o aterro das calçadas (área sem pavimento existente), conforme quantidades da tabela 2.

$$\text{Área estimada para limpeza} = 4686,17\text{m}^2 - 1924,06\text{m}^2 + 5761,57\text{m}^2 \text{ (área de aterro de calçadas)} \times 70\% = \mathbf{6795,21\text{m}^2}$$

1.3 Limpeza manual do terreno - raspagem e limpeza de terreno plano

Foi considerada a limpeza manual do terreno em parte da área onde será realizado o aterro das calçadas (área sem pavimento existente).

$$\text{Área estimada para limpeza} = 5761,57\text{m}^2 \text{ (área de aterro de calçadas)} \times 30\% = \mathbf{1728,47\text{m}^2}$$



1.4 Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m

Conforme prancha PAV03-08 a 08/08, serão retiradas 2 árvores com diâmetro mais que 30cm para execução da rotatória.

1.5 Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15m até 0,30 m

Conforme prancha PAV03-08 a 08/08, serão retiradas 20 árvores com diâmetro menor que 30cm para execução das calçadas, baia de ônibus e rotatória.

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

Área de pav. asfáltica + área pav. calçadas = $25201,13\text{m}^2 + 11137,32\text{m}^2 = 36338,45\text{m}^2$

2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 Escavação mecânica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160Hp)

Para o novo greide de pavimentação foi considerado a remoção do paralelepípedo e rebaixamento do subleito existente (35cm a partir do eixo de projeto mais declividades) para execução das camadas de base e sub base.

Do volume de corte foi descontado o volume da camada de paralelepípedo, considerando a espessura de 12cm.

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 nos Relatórios de Volumes Primitivo x Medição 1 – Seção Geral Pista e Seções rotatórias em anexo.

Total Volume de Corte = $7725,98\text{m}^3 + 263,13\text{m}^3 + 332,37\text{m}^3 + 90,10\text{m}^3 = 8411,58\text{m}^3 - 13271,18\text{m}^2 \times 0,12\text{m}$ (volume remoção paralelepípedo) = **6819,04m³**

2.2 Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 10,0m³ e pá carregadeira sobre pneus 128 Hp, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³

Item considerado para carga do material proveniente do corte do subleito, tanto para transporte para o aterro das calçadas quanto para transporte para bota fora.

Total Volume de corte = $6819,04\text{m}^3 \times 20\%$ empolamento = **8182,85m³**



2.3 Aterro mecanizado com material reaproveitado, com compactação

Conforme as seções transversais – pranchas ST01/03 a ST03/03, o volume de aterro foi realizado com programa específico “Posição” e o volume de aterro está apresentado nos Relatórios de Volumes Primitivo x Medição 1 – Seção Geral Pista e Seções rotatórias em anexo.

Para o cálculo do volume de aterro das calçadas foi descontado o volume da camada de base do passeio.

$$\text{Total Volume de aterro} = (2602,92\text{m}^3 - 537,57\text{m}^3) \times 20\% \text{ empolamento} = \mathbf{2478,41\text{m}^3}$$

2.4 Aterro manual de canteiros, inclusive material e transporte

Área dos canteiros foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

$$\text{Total Volume de aterro} = 309,72\text{m}^2 \times 0,30\text{m} = \mathbf{92,91\text{m}^3}$$

2.5 Escavação mecânica de material 1ª categoria com escavadeira hidráulica

- Remoção de solos inservíveis:

Durante a execução da obra deverão ser realizados ensaios de CBR no subleito após a sua regularização e compactação e realizada a substituição do materiais nas áreas onde os valores de $\text{ISC} \leq 8\%$ e/ou expansão ≥ 1 .

Não foi realizado sondagem na área da rotatória e da baia de ônibus, desta forma, estimou-se a remoção de solos e substituição com material de jazida na espessura de 60cm nestas áreas e onde houver o alargamento da pista de rolamento existente, conforme áreas da tabela 2.

$$\mathbf{\text{Total} = 2009,47\text{m}^3}$$

2.6 Execução de reforço do subleito em camadas de 20cm, com material de jazida 1ª categoria, CBR ≥ 8 expansão $\leq 1\%$, compactação 95% do pn, incluso material e transporte até o local

O material a ser utilizado para a substituição do subleito deve possuir $\text{ISC} \geq 8$ e expansão < 1 . O empolamento foi considerado na composição do custo.

$$\mathbf{\text{Total} = 2009,47\text{m}^3}$$

2.7 Regularização e compactação de subleito

Conforme tabela 1, a área de regularização será a mesma da área de imprimação



asfáltica.

Total = 24366,71m²

2.8 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

Equivalente ao: volume de material de corte x taxa empolamento 20% + volume de escavação de material 1ª categoria x taxa empolamento 20% x DMT
 $6819,04\text{m}^3 \times 1,20 + 2009,17\text{m}^3 \times 1,20 \times 1,4 \text{ km} = \mathbf{14831,39\text{m}^3\text{xkm}}$

2.9 Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras

Equivalente ao: volume de material de corte x taxa empolamento 20% - volume de aterro + volume de escavação de material 1ª categoria x taxa empolamento 20%

$6819,04\text{m}^3 \times 1,20 - 2478,41\text{m}^3 + 2009,17\text{m}^3 \times 1,20 \times 1 \text{ km} = \mathbf{8115,43\text{m}^3\text{xkm}}$

3 PAVIMENTAÇÃO

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

Conforme tabela 1. Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

Total = 5011,27m³

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

Conforme tabela 1. Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

Total = 3758,45m³

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

Conforme tabela 1.

Total = 24366,71m²

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

Conforme tabela 1, foi considerada a execução da pintura de ligação sobre a camada de base e entre as camadas de CBUQ a serem aplicadas.

Total = 49167,31m²



3.5 Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,00 cm

Conforme tabela 1. Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

$$\text{Total} = 2463,86\text{m}^3$$

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

Conforme tabela 1. Nos locais de largura variável a área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do AutoCAD.

$$\text{Total} = 2463,86\text{m}^3$$

3.7 Transporte comercial c/ caminhão basculante – DMT=17,8 km

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

$$2463,86\text{m}^3 \times 17,8\text{km} = 43856,71\text{m}^3 \times \text{km}$$

3.8 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000L em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km

$$2463,86\text{m}^3 \times 2,55 \text{ t/m}^3 = 6282,84\text{t} \times 0,06\text{l/t} = 376,97\text{t} \times 236\text{km} = 88965,04 \text{ txkm}$$

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

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

Extensão lado direito = 2829,11m

Extensão lado esquerdo = 2612,94m

Extensão rotatória = 130,45m

$$\text{Total} = 5572,50\text{m}$$

4. PAVIMENTAÇÃO DE CALÇADAS

4.1 Execução de piso e rampas em concreto armado desempenado para calçadas, fck=30Mpa, h=8cm, assentada sobre base de brita graduada e=10cm e lona plástica, com junta de dilatação a cada 2,50m

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



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

Área lado direito = 2341,57m²

Área lado esquerdo = 1942,63m²

Área rotatória = 21,17m²

Área rampas veículos = 206,90m²

Total = 4512,27m²

4.2 Fornecimento e assentamento de ladrilho hidráulico conforme NBR9457/13 podotátil (alerta/direcional) esp. 2,50cm sobre contrapiso de 6cm para calçadas

Para as calçadas em concreto o piso podotátil será em peças de ladrilho hidráulico
Área obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad.

Total = 387,55m²

4.3 Recomposição de passeio em piso intertravado, com bloco retangular de 20 x 10 cm, assentado sobre base de brita graduada esp. 10cm e colchão de areia de 5cm, rejunte em areia

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

Total = 400,73m²

4.4 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. 10cm e colchão de areia de 5cm, rejunte em areia

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

Total = 75,20m²

4.5 Lastro com pó de pedra, espessura de 1,5 cm

Para as áreas de aterro das calçadas onde não será realizado revestimento. A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Total = 5761,57m² x 0,015m = 86,42m³

5. OBRAS COMPLEMENTARES

5.1 Retirada de meio fio e carregamento em caminhão basculante



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

Foi previsto a retirada do meio fio em pedras existente e transporte para o pátio da Secretaria de Obras do Município. A extensão foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad a partir do levantamento topográfico.

Extensão lado direito = 2665,05m

Extensão lado esquerdo = 2606,95m

Total = 5272,00m

5.2 Demolição de pavimento em paralelepípedo, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

Entre as estacas 0 a 57 o Município realizará a remoção do pavimento em paralelepípedo existente.

No restante do trecho, devido à implantação da rede de drenagem e substituição da rede de água (a ser realizada pelo Samae) também foi considerado a remoção de todo o paralelepípedo, pois a área necessária a implantação das redes equivale a mais de 50% da área do pavimento existente.

Foi considerada a remoção de todo o paralelepípedo e transporte para o pátio da Secretaria de Obras do Município. A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad a partir da linha de bordo identificada no levantamento topográfico, conforme pranchas PAV01/05 a 05/05.

Total = 13271,18m²

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

Será necessária a demolição de parte do pavimento da embocadura da rua Fausto Dagnoni para execução do canteiro da rotatória e na Rua Guilherme Wilvert para alargamento da calçada.

A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Total = 73,85m²

5.4 Demolição de muro em alvenaria, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

Será necessária a demolição de parte do muro próximo a entrada da rua Fausto Dagnoni para execução da rotatória.

Total = 4,70m x 2,00m x 0,15m = 1,41m²

5.5 Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, com reaproveitamento

Devido ao alteamento do greide de pavimentação será necessário o acerto da altura das calçadas em pavers existentes. Para a execução da calçada foi considerado o reaproveitamento do paver.

A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Total = 631,87m²



5.6 Demolição de pavimento em lajotas, de forma mecanizada, sem reaproveitamento

Nas ruas transversais com pavimentação em lajotas deverá ser realizada a remoção para execução do pavimento conforme área identificada nas pranchas PAV01/05 a 05/05.

Também foi considerada a remoção nas calçadas existentes para acerto do greide de pavimentação.

A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Total = 141,42m²

5.7 Demolição de piso em concreto, sem reaproveitamento

Foi considerada a demolição de uma faixa de 30cm das calçadas de concreto existentes para o assentamento do meio fio, a demolição total das rampas de concreto na entradas de veículos para correção da declividade, além da demolição nas áreas de alargamento da pista.

A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad e estão identificadas nas pranchas PAV 01/05 a 05/05.

Total = 1036,22m²

5.8 Transporte de pavimentação removida

Foi considerado o transporte de todo o pavimento e meios fios removidos para o pátio da Secretaria de Obras do Município.

$$\text{Total} = (5272\text{m} \times 0,12\text{m} \times 0,30\text{m} + 13281,18\text{m}^2 \times 0,12\text{m} + 73,85\text{m}^2 \times 0,05\text{m} + 141,42\text{m}^2 \times 0,08\text{m} + 1,41\text{m}^3) \times 5,6\text{km} = 10363,14\text{m}^3\text{xkm}$$

5.9 Remoção de cercas com mourões de concreto

Foi considerado a remoção das cercas com o reaproveitamento dos mourões em concreto.

Conforme identificado nas pranchas PAV01/05 a 05/05, a extensão total de 973,55m.

5.10 Recomposição de cerca de arames, com reaproveitamento dos mourões em concreto - inclusive arame

Foi considerado a recomposição das cercas com o reaproveitamento dos mourões em concreto.

Conforme identificado nas pranchas PAV01/05 a 05/05, a extensão total de 761,60m.

5.11 Recomposição de cerca com tela alamedrada e mourões de concreto altura<2,00m, espaçamento de 3m, cravados 0,50m, com viga baldrame seção 50x12cm em concreto armado, fck30mpa, com reaproveitamento dos mourões e tela

Foi considerada a recomposição das cercas com o reaproveitamento dos mourões em concreto e a tela existente.

Conforme identificado nas pranchas PAV01/05 a 05/05, a extensão total de 105,30m.



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

5.12 Recomposição de cerca com tela alambrada e mourões de concreto altura > 2,00m, espaçamento de 3m, cravados 0,50m, com viga baldrame seção 50x12cm em concreto armado, fck 30mpa, com reaproveitamento dos mourões e tela

Foi considerada a recomposição das cercas com o reaproveitamento dos mourões em concreto e a tela existente.

Conforme identificado nas pranchas PAV01/05 a 05/05, a extensão total de 111,50m.

5.13 Realocação de poste da rede de energia elétrica, inclusive materiais e mão de obra, conforme projeto Celesc

Conforme identificado nas pranchas PAV01/05 a 05/05, total de 24 postes.

5.14 Pintura acrílica para sinalização horizontal em piso cimentado

Foi considerada a pintura de faixa para ciclofaixa na baia de ônibus.

Total = 1,50m x 12,10m = **18,15m²**

5.15 Plantio de grama em placas

Foi considerado o plantio de grama nos canteiros da baia de ônibus e rotatória. A área foi obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.

Total = 309,72m²

Gaspar, 07 de dezembro de 2018.

Mariana Andreazza Bernardi Diehl
Engenheira Civil
CREA SC 092398-9