PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN/RS



Cliente: Município de Frederico Westphalen/RS

PROJETO EXECUTIVO – Lote 1



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Apresenta-se o projeto executivo de recapeamento asfáltico das ruas Monsenhor Vitor Batistela – Trecho II, Guararapes, Santo Ângelo, Argentina, Rio Grande, Presidente Kennedy – Trecho II, Ivoti, Luiz Milani, São Francisco de Assis, 1º de Maio - Trecho I, 1º de Maio Trecho II, Santos Dumont, João Trentin, Capitão Raimundo e o projeto de pavimentação asfáltica das ruas Brasília, Santo Ângelo – TrechoII, Pinheirinho e Tupi no município de Frederico Westphalen, composto de dois volumes, Volume I, memorial descritivo e orçamento, em formato A4, e Volume II, projetos, em formato A4.

O trabalho é composto de memorial descritivo dos serviços a serem realizados, orçamento e cronograma físico-financeiro do empreendimento, além do projeto de recapeamento.

A concepção dos projetos de recapeamento foi norteada pela aplicação de capeamento asfáltico sobre vias pavimentada.

O profissional que assina o trabalho é o engenheiro civil Miguel Angelo Gonçalves, CREA/RS 152.172, que elaborou todos os projetos e documentos.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

DECLARAÇÕES

Na qualidade de responsável técnico pelos projetos ora apresentados, declaro o que segue:

- Que os locais objetos das intervenções possuem redes de energia elétrica e de abastecimento de água. O sistema de coleta e tratamento de esgoto cloacal é individual;
- O orçamento foi elaborado considerando o regime sem desoneração de tributação da folha de pagamentos (CPRB).
- Os encargos sociais atendem aos percentuais estabelecidos no SINAPI para o estado do Rio Grande do Sul, para mão de obra horista e mensalista.

Carazinho, julho de 2019

Miguel Angelo Gonçalves Engenheiro Civil – CREA/RS 152.172 M. Gonçalves Engenharia CREA/RS 173.764



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

ESTUDO HIDROLÓGICO





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Dados hidrológicos

Os dados hidrológicos foram retirados do sistema HidroWeb da ANA (Agência Nacional de Águas). Sendo assim, a estação meteorológica tomada como base para o projeto apresenta-se conforme descrito no quadro 01, adiante.

Rede Hidrometeorológica Nacional:							
Bacia	RIO URUGUAI						
Rio							
Unidade da Federação	RS						
Município	IRAÍ						
Responsável	ANA						
Operadora	CPRM						
Escrtitório Regional	CPRM-PA						
Roteiro	98						
Tipo	Pluviométrica						
Código	2753019						
Nome	IRAÍ						
Latitude	-27,19						
Longitude	-53,25						

Quadro 01 – dados da estação pluviométrica da área de abrangência do projeto

Chuva de projeto

Foram determinadas as intensidades máximas de duração da chuva a diferentes tempos de duração e diferentes períodos de retorno. Com isto, traçou-se o gráfico IDF.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

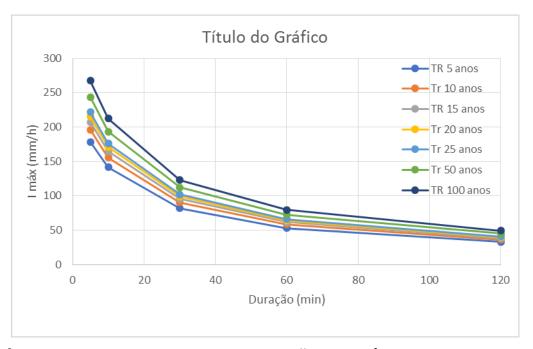


Gráfico 01 – curvas de intensidade – duração – freqüência dados obtidos pela equação da chuva de Frederico Westphalen

O risco adotado no projeto baseou-se no Manual de Drenagem do município de Porto Alegre, transcrito no quadro 02.

Tabela 4.1 - Tempo de retorno para projetos de drenagem urbana

Sistema	Característica	Intervalo Tr	Valor freqüente
	_	(anos)	(anos)
Microdrenagem	Residencial	2 - 5	2
	Comercial	2 – 5	5
	Áreas de prédios públicos	2 – 5	5
	Aeroporto	5 – 10	5
	Áreas comerciais e Avenidas	5 – 10	10
Macrodrenagem		10 - 25	10
Zoneamento de áreas		5 - 100	100*
ribeirinhas			

^{*} limite da área de regulamentação

Quadro 02 – tempo de recorrência em função do risco da obra

Com o intuito de evitar alagamentos e priorizando a segurança da população foi adotado o período de retorno de 25 anos.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A equação utilizada para o gráfico IDF e para o dimensionamento dos dispositivos de drenagem é a equação da chuva de Frederico Westphalen, com os coeficientes ajustados por Sampaio (2011), adiante apresentada.

$$I\left(\frac{mm}{h}\right) = \frac{1076,91xT_R^{0,1348}}{(t_c + 9,11)^{0,7609}}$$





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PROJETOS





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO DE TERRAPLENAGEM





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Justificativa do projeto

O projeto de terraplenagem foi concebido sob o critério do greide colado, visando a minimização de volumes de corte e aterro, haja vista as ruas projetadas tratarem-se de locais consolidados e densamente habitados, onde grandes movimentações de materiais poderiam criar desníveis indesejados entre os imóveis e a via.

Serviços preliminares de terraplenagem

Antecedendo os serviços de terraplenagem, está prevista a limpeza, desmatamento e destocamento de árvores. Esta limpeza deve ser efetuada nos segmentos onde a plataforma de terraplenagem abrange pontos onde ainda não existem vias conformadas, como morros e locais onde haja a presença de material orgânico.

Elementos básicos do projeto de terraplenagem

Estudos geotécnicos

Os estudos geotécnicos indicaram somente a presença de material de 1ª categoria.

Índice de suporte de projeto da camada final

O ISP está indicado no projeto de pavimentação. Na maior parte dos casos os cortes e aterros não se apresentam com alturas consideráveis, ficando abaixo dos sessenta centímetros de espessura. Assim, praticamente todos os aterros devem ser trabalhados buscando-se atingir 100% da energia de compactação do proctor normal.

Coeficiente de correção de volumes

Foi adotado para a correção dos volumes de corte o coeficiente de 1,30.

Inclinação dos taludes e seções transversais

As inclinações adotadas nos aterros foram às seguintes:





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- Largura da plataforma de corte: variável
- Inclinação dos taludes de corte em solo: 1V / 1H;
- Largura da plataforma de aterro: variável
- Inclinação dos taludes de aterro: 1V / 1H.

Aterros

O material para a construção dos aterros é proveniente de cortes das ruas projetadas, indicados no quadro de origem e destino de cada rua, ou provenientes de compensações laterais dentro da mesma estaca, na maioria dos casos.

O processo executivo das camadas de aterro será descrito em item especifico, adiante.

Cortes

Conforme exposto, todos os cortes serão em material de 1ª categoria, e sua execução será descrita adiante.

Regularização de sub-leito

Nos aterros com altura inferior a 0,20 metros e nos cortes, devem ser efetuados os serviços de regularização do sub-leito, cuja execução é descrita adiante.

Solos moles

Na ocorrência de solos moles não identificados na fase dos estudos geotécnicos, estes serão removidos através de escavação mecanizada até a profundidade de 1,50 metros, substituído por material granular do tipo rachão.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO GEOMÉTRICO





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Justificativa do projeto

Tratando-se de locais com urbanização consolidada, o projeto geométrico foi concebido visando integrar o espaço urbano público aos imóveis lindeiros, evitando desapropriações, de alto valor financeiro.

Sendo assim, e devido à ausência de um plano viário ou diretor para uma definição de caixas mínimas de ruas, as vias foram projetadas nos limites dos alinhamentos prediais determinados pelo estudo topográfico. Os alinhamentos verticais consideraram os desníveis entre a via e os imóveis, de modo a evitar grandes movimentações de solo, que trariam incômodos aos moradores para o acesso aos seus imóveis.

Parâmetros adotados

Alinhamento horizontal viário

Projetou-se um alinhamento horizontal com estaqueamento a cada 20 metros no eixo da caixa de cada rua projetada.

Alinhamento vertical viário

O alinhamento vertical sobrepõe-se ao horizontal e busca seguir, sempre que possível, a conformação da via, a fim de se evitar cortes e aterros demasiados. Por se tratarem de trechos curvos, a presença de curvas verticais é muito baixa. Onde estas ocorreram, os parâmetros das curvas foram dimensionados de acordo com Manual de Projeto Geométrico do DNIT.

Declividade transversal das vias

Adotou-se em todas as vias uma declividade transversal de -2% para cada faixa de tráfego, partindo-se do eixo viário.

Declividade longitudinal das vias

Via de regra estas declividades seguem o perfil natural das vias projetadas, devido ao fato destes se enquadrarem nos requisitos mínimos do Manual de Projeto Geométrico do DNIT.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Interferências com equipamentos urbanos

O projeto geométrico elaborado visou minimizar as interferências com equipamentos urbanos, projetando o leito viário entre postes de energia existentes e alinhamentos prediais.

As tubulações existentes foram integradas ao projeto de microdrenagem, a fim de se minimizar custos construtivos.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Justificativa do projeto

O projeto de pavimentação foi elaborado baseando-se no Método da Prefeitura de São Paulo, voltado para pavimentos urbanos, fundamentado no método de índice de grupo HBR (Highway Reserch Board), que utiliza faixas de volume de tráfego, representado pelo tráfego diário médio de veículos comerciais em um só sentido.

A definição do revestimento asfáltico foi feita pelo contratante, visando a economicidade e o atendimento de uma maior área pavimentada.

Tráfego atuante

De acordo com o método, o tráfego atuante é dividido da seguinte forma:

- Tráfego Leve TL; ruas residenciais com predominância de fluxo de veículos leves com VDM entre 100 a 400 veículos por dia na faixa mais solicitada; e ônibus e caminhões com VDM entre 4 a 20 veículos por dia na faixa mais solicitada;
- Tráfego Médio TM; ruas residenciais com predominância de fluxo de veículos leves com VDM entre 401 a 1.500 veículos por dia na faixa mais solicitada; e ônibus e caminhões com VDM entre 21 a 100 veículos por dia na faixa mais solicitada;
- Tráfego Meio Pesado TMP; ruas e estradas com predominância de fluxo de veículos leves com VDM entre 1.501 a 5.000 veículos por dia na faixa mais solicitada; e ônibus e caminhões com VDM entre 101 a 300 veículos por dia na faixa mais solicitada;
- Tráfego Pesado TP; ruas e estradas com predominância de fluxo de veículos leves com VDM entre 5.001 a 10.000 veículos por dia na faixa mais solicitada; e ônibus e caminhões com VDM entre 301 a 1.000 veículos por dia na faixa mais solicitada;
- Tráfego Muito Pesado TMP; ruas e estradas com predominância de fluxo de veículos leves com VDM com mais de 10.000 veículos por dia na faixa mais solicitada; e ônibus e caminhões com VDM entre 1.001 a 2.000 veículos por dia na faixa mais solicitada;



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Adotou-se o padrão de carga de 10 toneladas, conforme preconiza o método, e predominância de <u>tráfego médio</u>, de acordo com as características das vias projetadas.

Período de projeto

Pavimentos flexíveis urbanos apresentam a tendência de perda de serventia pela ação do intemperismo, muito mais do que sobre a atuação do tráfego.

Diante deste embasamento, adotou-se um período de projeto, prevendo o desgaste do pavimento pelo envelhecimento do ligante, de 10 anos.

Índice de suporte do subleito de projeto

De acordo com os estudos geotécnicos efetuados, adotou-se como ISP o valor de 20,0%, exceto para a Rua Bento Gonçalves a qual foi adotado o valor de 15,0%.

Definição da estrutura do pavimento

Revestimento

Adotou-se o revestimento em PMF (Pré-Misturado a Frio) na via projetada, tendo em vista seu menor valor econômico que propicia uma maior área pavimentada.

O tipo de revestimento é adequado ao tráfego a que se destina, principalmente por se tratarem de vias urbanas, onde o processo de degradação se dá muito mais pelo envelhecimento do ligante asfáltico do que pela exposição ao tráfego atuante, mormente baixo.

A faixa de trabalho para a mistura asfáltica indicada em projeto é a FAIXA C - DNIT, cujos intervalos serão descritos no processo executivo.

Já em pavimentos novos, em uma única camada com espessura constante. O projeto executivo de pavimentação indica as espessuras a serem adotadas.

Dimensionamento do pavimento

O dimensionamento das camadas constituintes dos pavimentos a serem implantados está apresentado na tabela 01, adiante, fundamentada no método da PMSP (Prefeitura Municipal de São Paulo), adequado ao tipo de pavimentação urbana projetada.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS URBANOS - MÉTODO PMSP

RUA	CDD (0/) TD (555CO (0/)		ESPESSURA	ESTRUTURA ADOTA (cm)						SITUAÇÃO				
RUA	CBR (%)	TRAFEGO (%)	BÁSICA (cm)	PMF	BINDER	BG	SB	TOTAL	PMF	BINDER	BG	SB	TOTAL	SITUAÇAU
TUPI	10	TL	25,00	7,00	-	-	25,00	32,00	9,80	-	-	25,00	34,80	ATENDE
PINHEIRINHO	10	TL	25,00	7,00	-	-	25,00	32,00	9,80	-	i	25,00	34,80	ATENDE
SANTO ÂNGELO	10	TL	25,00	7,00	-	-	25,00	32,00	9,80	-	-	25,00	34,80	ATENDE
BRASÍLIA	10	TL	25,00	7,00	-	-	25,00	32,00	9,80	-	-	25,00	34,80	ATENDE

COEFICIENTES DE EQUIVALÊNCIA ESTRUTURAL - K							
MATERIAL SIMBOLO K							
CONCRETO ASFÁLTICO	PMF	1,40					
BINDER	ВІ	1,70					
BRITA GRADUADA	BG	1,00					
SOLO-BRITA	SB	1,00					

TMP = TRÁFEGO MUITO PESADO (RUAS PARA AS QUAIS É PREVISTA A PASSAGEM DE CAMINHÕES E ÔNIBUS EM NÚMERO SUPERIOR A 2.000 VEÍCULOS POR DIA)

TP = TRÁFEGO PESADO (RUAS PARA AS QUAIS É PREVISTA A PASSAGEM DE CAMINHÕES E ÔNIBUS EM NÚMERO ENTRE 400 A 2.000 VEÍCULOS POR DIA, POR FAIXA)

TM = TRÁFEGO MÉDIO (RUAS PARA AS QUAIS É PREVISTA A PASSAGEM DE CAMINHÕES E ÔNIBUS EM NÚMERO ENTRE 50 A 400 VEÍCULOS POR DIA, POR FAIXA)

TL = TRÁFEGO LEVE (RUAS DE CARACTERISTICAS ESSENCIALMENTE RESIDENCIAS, COM PREVISÃO DE TRÁFEGO DE ÔNIBUS ATÉ 50 POR DIA, POR FAIXA, CARACTERIZANDO NÚMERO N = 10 5.

TML = TRÁFEGO MUITO LEVE (RUAS ESSENCIALMENTE RESIDENCIAIS, SEM PREVISÃO DE PASSAGEM DE ÔNIBUS E VEÍCULOS DE CARGA, ACEITANDO-SE A PASSAGEM DESSES TIPOS DE VEÍCULOS EM ATÉ 3 POR DIA, POR FAIXA., CARACTERIZANDO NÚMERO N=10⁴.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO DE DRENAGEM





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Justificativa do projeto

Os elementos de micro-drenagem foram dimensionados e locados a partir do lançamento do eixo da via.

Buscou-se em toda a extensão do projeto, integrar os sistemas existente e projetado, de modo a minimizar os custos construtivos, sem prejuízos à obra.

Os elementos foram dimensionados segundo as recomendações contidas no caderno de encargos do DMAE – Departamento Municipal de Águas e Esgotos do município de Porto Alegre e nas normas de projetos de drenagem urbana do DAER, Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem e DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre.

Dimensionamento hidráulico do sistema

O dimensionamento hidráulico dos elementos do sistema foi efetuado seguindo as orientações e critérios do Departamento de Esgotos Pluviais da Prefeitura de Porto Alegre – DEP, do caderno de encargos, volume 4 – Esgoto Pluvial, orientações do DNIT e DAER/RS.

O sistema foi baseado na condução superficial por sarjetas, até se atingir o comprimento crítico. A captação será por bocas de lobo, interligados a poços de visita (PV) por tubulações de diâmetro 30 cm, para bocas de lobo simples e 40 cm, para bocas de lobo duplas.

A distância máxima entre PV's será de acordo com a tabela adiante:

Diâmetro do conduto (cm)	Espaçamento (m)
30	120
50 - 90	150
100 ou mais	180

Tabela 1 – distância máxima entre PV's

A locação das bocas de lobo seguiu dois critérios básicos:

1. O limite de vazão das sarjetas;





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2. Captação da vazão dentro dos limites das ruas projetadas, sem ocorrer transbordamento para vias laterais.

Assim, foram previstas bocas de lobo nas esquinas a montante, e sempre que se atinge o comprimento crítico das sarjetas.

Os poços de visita foram locados seguindo os critérios abaixo:

- 1. Distância máxima entre PV's de acordo com a tabela 1;
- 2. A cada mudança de direção, diâmetro e declividade da tubulação;
- 3. Na interligação de tubulações.

Com as modificações propostas no projeto executivo, o sistema de drenagem atende a captação da bacia de contribuição da rua projetada. Nos locais onde houve a captação de afluentes da bacia, este foi coletado e diretamente direcionado ao corpo hídrico coletor, com o intuito de reduzir o diâmetro necessário da tubulação.

Coeficiente de Escoamento Superficial (Run off – C)

Os cálculos de escoamento superficial foram elaborado a partir do Método SCS (SoilConservation Service), do Departamento de Agricultura Norte-Americano (USD,2004). Por este, verifica-se a capacidade de infiltração do solo, que é expressa pelo Número de Curva (CN), que considera a capacidade de impermeabilização deste.

Esta capacidade é verificada pelas características do solo, como uso, tipo de cobertura e teor de argila.

A variação deste coeficiente (CN) vai de 0 a 100, sendo 100 um solo totalmente impermeável.

Para a definição do CN, considerou-se a classificação padronizada pelo método SCS, que divide os solos em quatro tipos, a saber:

- Solos tipo A: possuem alta infiltração e baixo escoamento superficial, compostos de solos arenosos, com pouco silte e argila;
- Solos tipo B: caracterizam-se pela permeabilidade inferior ao solo tipo A, são solos arenosos e menos profundos;



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- Solos tipo C: possuem capacidade de infiltração abaixo da média e escoamento superficial acima da média. Pouco profundos, contém considerável presença de argila;
- Solos tipo D: s\u00e3o solos que contem argilas expansivas, pouco profundos e com baixa capacidade de infiltra\u00e7\u00e3o, o que propicia a maior capacidade de escoamento superficial dos grupos de solos.

Diante das inspeções realizadas no local, observou-se a composição dos solos das bacias do projeto, a qual estima-se uma predominância de solos do tipo B. assim, definiu-se o CN composto conforme apresentado na tabela 1, adiante.

Uso do solo	CN solo B	Percentual da á da Bacia	CN
Área urbana	85	10%	8,5
Campos	75	10%	7,5
Plantações	74	25%	18,5
Reflorestamentos	63	55%	34,65
CN Composto			69,15 ~

Cálculo das vazões de projeto

Para o dimensionamento, foi utilizado o método racional, por ser o mais indicado para o tipo de obra.

O tempo de concentração referente às contribuições externas foi calculado pela fórmula de Kirpich, a saber:

$$t_c = 0.01947x \frac{L^{0.77}}{i^{0.385}}$$



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Onde:

t_c = tempo de concentração (min)

L = comprimento do talvegue da bacia (m)

i = declividade média da bacia (m/m)

Para os trechos iniciais da rede, adotou-se o tempo de concentração de 5 minutos.

O período de retorno do projeto é de 25 anos.

Cálculos hidráulicos

Foram gerados em planilha Excel. Os poços de visita foram numerados isoladamente para cada rua projetada. A planilha elaborada tem a seguinte apresentação:

COLUNA 1 = localização do PV de jusante;

COLUNA 2 e 3 = identificação dos nós dos trechos

COLUNA 4 = extensão entre os nós;

COLUNA 5 e 6 = áreas contribuintes no subtrecho e acumulada;

COLUNA 7 e $8 = \cot s$ dos tampos do PV;

COLUNA 9 = declividade longitudinal da via, calculada pela fórmula $i = \frac{Cm - Cj}{l}$;

COLUNA 10 = tempo de concentração, calculado pela fórmula de Kirpich, acumulado pelo tempo de percurso, descrito na coluna 17;

COLUNA 11 = vazão de dimensionamento, calculada pelo método racional;

COLUNA 12 e 13 = diâmetro da tubulação calculada pela fórmula de Manning-Strickler $\frac{3}{2}$

 $(D = 1.55x \left(\frac{nQ}{\sqrt{i}}\right)^{\frac{3}{8}})$ e adotada;

COLUNA 14 = tipo de PV adotado;

COLUNA 15 e $16 = \cot a$ do coletor (m);

COLUNA 17 e 18 = profundidade do coletor (m);

COLUNA 19 = declividade da tubulação (m)

COLUNA 20 = vazão do canal (m³/s), calculada pela equação Q=A_s x V_{plena};



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COLUNA 21 = velocidade máxima no canal (m/s), calculada pela equação $V_{plen}=0.397xD^{\frac{2}{3}}x\frac{\sqrt{l}}{n};$

COLUNA 22 = tempo de percurso na tubulação (s), dado pela fórmula $t_p = \frac{L}{60xv_{plen}}$;



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO DA BOCA DE LOBO								
TIPO	SIMPLES COM REBAIXO	SIMPLES SEM REBAIXO	GRELHA	COMBINADA				
LARGURA DO ESPELHO (m)	0,80	0,80	-	0,80				
COMPRIMENTO DA SARJETA DEPRESSÃO (m)	0,60	1	-	1				
ALTURA DA BOCA DA SARJETA (m)	0,10	0,07	-	0,07				
PROFUNDIDADE DA DEPRESSÃO (m)	0,05	1	-	-				
ALTURA DE ÁGUA NA ENTRADA (m)	0,10	0,10	0,10	0,10				
LARGURA GRELHA (m)	0,06	-	0,29	0,29				
COMPRIMENTO GRELHA (m)	0,80	-	0,64	0,64				
PROFUNDIDADE EFETIVA ABERTURA BOCA (m)	0,07	ı		0,07				
VAZÃO DE ENGOLIMENTO (m³/s)	0,14	0,04	0,10	0,22				
FATOR DE REDUÇÃO	0,80	0,80	0,50	0,65				
VAZÃO DE ENGOLIMENTO DE PROJETO (m³/s)	0,11	0,03	0,05	0,14				



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE DE ESGOTO PLUVIAI PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN/RS



PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE PLUVIAL

Vazão incr 0,04

_	
I (mm/h)	176,08
С	0,6
	0.000

Trecho		Vértices	L (m)	Área	(m²)	Cota Do Te	rreno (m)	Decliv. (I) rua (m/m)	Tc (min)	Vazão Proj (m³/s)	Tubulaçã (DN ou l	•	PV Tipo	Cotas do co	oletor (m)	Profundidad Coletor (n		Decliv (I) Canal (m/m)	Vazão Canal (m³/s)	Velocidade	Tp (min)
	Mont	Jus		Trecho	Acum	Mont	Jus	rua (m/m)	(min)	(m ⁻ /s)	Calc	Adot	Про	Montante	Jusante	Mont	Jus	Canai (m/m)	Canal (m²/s)	(m/s)	
1	PV-01	PV-02	52,02	1.000	1.000	545,000	543,000	0,038	5,00	0,069346696	0,18	0,3	Α	545,000	543,000	1,5	1,5	0,038	0,27	3,88	0,22
2	PV-02	PV-03	53,02	1.000	2.000	543,000	542,000	0,019	5,00	0,098693392	0,23	0,3	Α	543,000	542,000	1,5	1,5	0,019	0,191899877	2,71	0,33
3	PV-03	PV-04	60,87	1.000	3.000	542,000	538,000	0,066	5,33	0,128040089	0,20	0,3	Α	542,000	538,000	1,5	1,5	0,066	0,358197791	5,07	0,20
4	PV-04	REDE EXISTENTE	13,66	1.240	4.240	538,000	534,000	0,293	5,53	0,164429992	0,17	0,3	Α	538,000	534,000	1,5	1,5	0,293	0,756134761	10,70	0,02



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - RUA PINHEIRINHO

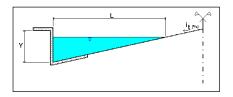


Intensidade Média da Chuva

I	I	_	AxTr ^a	
	1 m	_	$\overline{(t+b)^c}$	

176,08

Coeficiente de Tipo Superf. (n)=	0,009
Coef. de Esc. Superficial C=	0,60
Capac. Boca de Lobo Simples (m3/s) =	0,11
Capac. Boca de Lobo Dupla (m³/s) =	0,22
Capac. Boca de Lobo Tripla (m3/s) =	0,33



Ru	a Principal ((1)
it=	2,00	%
L=	2,00	m
Ymax=	0,04	m
Qsarjeta	0,389451	

Calculo da Vazão por Izzard:										
Rua Secundaria 1 (2)										
it= 3,00 %										
L=	0,60	m								
Ymax= 0,018 m										
Qsarjeta 0,030866										

-									
Rua Secundaria 2 (3)									
it=	3,00	%							
L=	0,60	m							
Ymax=	0,018	m							
Qsarjeta	0,030866								

	PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE SARJETA																	
Ponto	Ponto REDE		RUA Area Contr. Área Co		, COTAS		Ext (m)	Decliv.	lm	Tipo de	Q. Montante	Q. Trecho		Altura da Lamina	Largura da Lamina	Real na	Capacidade Sarjeta	Bocas de
1 onto	KEDE	Nº	(m²)	(há)	MONTA NTE	JUSANTE	Ext (III)	m/m	(mm/h)	Via	(m³/s)	(m³/s)	(m³/s)	d'água (m)	d'água (m)	Sarjeta V(m/s)	Plena Q (m³/s)	Lobo
1		Bacia - 01	1.000,00	0,1	545	543	50,00	0,0400	176,08	1	0,00000	0,02935	0,02935	0,028	1,386	1,265	0,0779	Simples
2	۸	Bacia - 02	1.000,00	0,1	543	542	50,00	0,0200	176,08	1	0,00000	0,02935	0,02935	0,032	1,579	0,976	0,0551	Simples
3	^	Bacia - 03	1.000,00	0,1	542	538	50,00	0,0800	176,08	1	0,00000	0,02935	0,02935	0,024	1,217	1,641	0,1102	Simples
4		Bacia - 04	1.240,00	0,124	538	534	62,00	0,0645	176,08	1	0,00000	0,03639	0,03639	0,027	1,374	1,598	0,0989	Simples



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE DE ESGOTO PLUVIAI PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN/RS



PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE PLUVIAL

Vazão incr | I (mm/h) | C |

I (mm/h)	176,08
С	0,6
	0.000

Trecho		Vértices	L (m)	Área	(m²)	Cota Do Te	rreno (m)	Decliv. (I) rua (m/m)	Tc (min)	Vazão Proj (m³/s)	Tubulaçã (DN ou l	•	PV Tipo	Cotas do co	oletor (m)	Profundidad Coletor (n	1)	Decliv (I) Canal (m/m)	Vazão	Velocidade (m/s)	Tp (min)
	Mont	Jus		Trecho	Acum	Mont	Jus	rua (III/III)	(111111)	(111 /5)	Calc	Adot		Montante	Jusante	Mont	Jus	Callal (III/III)	Callal (III /S)	(111/3)	
1	PV-01	PV-02	49,01	1.000	1.000	532,000	530,000	0,041	5,00	0,069346696	0,18	0,3	Α	532,000	530,000	1,5	1,5	0,041	0,28	3,99	0,20
2	PV-02	REDE EXISTENTE	13,47	1.000	2.000	530,000	528,000	0,148	5,00	0,098693392	0,16	0,3	Α	530,000	528,000	1,5	1,5	0,148	0,538425671	7,62	0,03



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - RUA TUPI

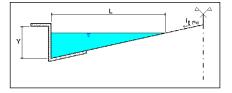


Intensidade Média da Chuva

ı	_	AxTr ^a	
1 m	_	$(t+b)^c$	

	Ι.						
		Tr	25	а	0,1348	l	
_		t	10	b	9,11		176,08
L		Α	1076,910	С	0,7609	(11111711)=	

Coeficiente de Tipo Superf. (n)=	0,009
Coef. de Esc. Superficial C=	0,60
Capac. Boca de Lobo Simples (m³/s) =	0,11
Capac. Boca de Lobo Dupla (m³/s) =	0,22
Capac. Boca de Lobo Tripla (m³/s) =	0,33



	Calculo da Vazão por Izzard:											
Ru	ıa Principal ((1)		Rua Secundaria 1 (2)								
it=	2,00	%		it=	3,00	%						
L=	2,00	m		L=	0,60	m						
Ymax=	0,04	m		Ymax=	0,018	m						
Qsarjeta 0,389451			Qsarjeta	0,030866								

Rua Secundaria 2 (3)										
it=	3,00	%								
L=	0,60	m								
Ymax=	0,018	m								
Qsarjeta	0,030866									

	PLANILHA DE VERIFICAÇAO DE SARJETA																	
Pon	REDE	Nº	Area Contr. (m²)	Área Contr.	CO MONTA NTE	OTAS JUSANTE	Ext (m)	Decliv. m/m	lm (mm/h)	Tipo de Via	Q. Montante (m³/s)	Q. Trecho (m³/s)	Jusante	Lamina	Largura da Lamina d'água (m)	Real na	Capacidade Sarjeta Plena Q (m³/s)	Bocas de Lobo
1		Bacia - 01	2.200,00	0,22	535	532	114,00	0,0263	176,08	1	0,00000	0,06456	0,06456	0,040	2,016	1,317	0,0632	Simples
2	А	Bacia - 02	1.000,00	0,1	532	531	50,00	0,0200	176,08	1	0,00000	0,02935	0,02935	0,032	1,579	0,976	0,0551	Simples
3		Bacia - 03	1.000,00	0,1	531	530	50,00	0,0200	176,08	1	0,00000	0,02935	0,02935	0,032	1,579	0,976	0,0551	Simples



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE DIMENSIONAMENTO DE REDE DE ESGOTO PLUVIAI PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN/RS



176,08

0,009

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE PLUVIAL - RUA BRASÍLIA

Vazão incr I (mm/h) C

Trecho		Vértices	L (m)	Área	(m²)	Cota Do Te		Decliv. (I) Tc		Tc Vazão Proj		Tubulação/Gal (DN ou H) (m)		Cotas do coletor (m)		Coletor (m)		Decliv (I)	Vazão Canal (m³/s)	Velocidade (m/s)	Tp (min)
	Mont	Jus		Trecho	Acum	Mont	Jus	rua (m/m)	(IIIII)	(111 /3)	Calc	Adot	Tipo	Montante	Jusante	Mont	Jus	Canai (M/M)	Canai (m²/s)	(111/5)	
1	PV-01	PV-02	53,70	1.060	1.060	523,000	519,000	0,074	5,00	0,071107498	0,16	0,3	Α	523,000	519,000	1,5	1,5	0,074	0,38	5,40	0,17
2	PV-02	Rede Existente	53.02	1 000	2 060	519 000	518.000	0.019	5.17	0 100454194	0.24	0.3	Α	519 000	518 000	15	15	0.019	0 191899877	2 71	0.33



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - BRASÍLIA

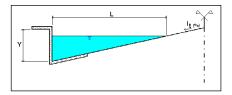


Intensidade Média da Chuva

1	ı	_	AxTr ^a
	1 m	_	$\overline{(t+b)^c}$

1	١.						
		Tr	25	а	0,1348		
		t	10	b	9,11		176,08
·		Α	1076,910	С	0,7609	(11111711)=	

Coeficiente de Tipo Superf. (n)=	0,009
Coef. de Esc. Superficial C=	0,60
Capac. Boca de Lobo Simples (m³/s) =	0,11
Capac. Boca de Lobo Dupla (m³/s) =	0,22
Capac. Boca de Lobo Tripla (m³/s) =	0,33



				Calcu	lo da Vazão p	oor Izzard:
Ru	a Principal ((1)	1	Ru	a Secundaria	1 (2)
it=	it= 2,00 %			it=	3,00	%
L=	2,00	m		L=	0,60	m
Ymax=	0,04	m		Ymax=	0,018	m
Qsarjeta	0,389451			Qsarjeta	0,030866	

Rua S	Secundaria:	2 (3)
it=	3,00	%
L=	0,60	m
Ymax=	0,018	m
Qsarjeta	0,030866	

							PLAI	VILHA [DE VERIF	PLANILHA DE VERIFICAÇAO DE SARJETA														
Ponto	REDE	Nº	Area Contr. (m²)	Área Contr.	CO MONTA NTE	JUSANTE	Ext (m)	Decliv. m/m	lm (mm/h)	Tipo de Via	Q. Montante (m³/s)	Q. Trecho (m³/s)	Jusante	Lamina	Largura da Lamina d'água (m)	Real na	Capacidade Sarjeta Plena Q (m³/s)	Boo	cas de _obo					
1	Λ	Bacia - 01	1.060,00	0,106	528	523	53,00	0,0943	176,08	1	0,00000	0,03111	0,03111	0,024	1,206	1,771	0,1196	Sir	mples					
2	_ ^	Bacia - 02	1.250,00	0,125	523	518	62,00	0,0806	176,08	1	0,00000	0,03668	0,03668	0,026	1,322	1,741	0,1106	Sir	mples					



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - SANTO ÂNGELO 02



Rua Secundaria 2 (3) 3,00

0,60

0,018

0,030866

Intensidade Média da Chuva

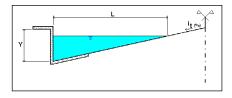
1 T	a						
AxIr		Tr	25	а	0,1348	Im	
$I_m = \frac{1}{m}$	_	t	10	b	9,11	lm (mm / h)=	176,08
(t+b)		Α	1076,910	С	0,7609	(11111711)=	

Coeficiente de Tipo Superf. (n)=	0,009
Coef. de Esc. Superficial C=	0,60
Capac. Boca de Lobo Simples (m³/s) :	0,11
Capac. Boca de Lobo Dupla (m³/s) =	0,22
Capac. Boca de Lobo Tripla (m³/s) =	0,33

%

m

m



			Calcul	o da Vazão p	or Izzard:		
Principal (1)		Ru	a Secundaria	1 (2)		Rua S
2,00	%		it=	3,00	%		it=
2,00	m		L=	0,60	m		L=
0,04	m		Ymax=	0,018	m		Ymax=
0,389451			Qsarjeta	0,030866			Qsarjeta
	2,00 2,00 0,04	2,00 m 0,04 m	2,00 % 2,00 m 0,04 m	Principal (1) Ru 2,00 % 2,00 m 0,04 m Ymax=	Principal (1) Rua Secundaria 2,00 % 2,00 m L= 0,60 0,04 m Ymax= 0,018	2,00 % 2,00 m 10,04 m 10,04 m 10,04 m 10,04 m 10,04 m	Principal (1) Rua Secundaria 1 (2) 2,00 % 2,00 m 0,04 m Ymax= 0,018 Rua Secundaria 1 (2) it= 3,00 K 0,60 L= 0,60 M

	PLANILHA DE VERIFICAÇAO DE SARJETA																	
Ponto	REDE	Nº	Area Contr. (m²)	Área Contr. (há)	CO MONTA NTE	OTAS JUSANTE	Ext (m)	Decliv. m/m	lm (mm/h)	Tipo de Via	Q. Montante (m³/s)	Q. Trecho (m³/s)	Jusante	Lamina	Largura da Lamina d'água (m)	Real na Sarieta	Capacidade Sarjeta Plena Q (m³/s)	Bocas de Lobo
1	А	Bacia - 01	530,00	0,053	522	521	26,00	0,0385	176,08	1	0,00000	0,01555	0,01555	0,022	1,101	1,064	0,0764	Simples



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

MEMORIAL DESCRITIVO





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Serviços iniciais

Mobilização de canteiro de obras

O item inclui os custos de transporte para mobilização e desmobilização de equipamentos necessários à execução dos serviços, sinalização provisória de obras, instalação de banheiros químicos e refeitórios (caso necessários).

O valor correspondente ao item será pago em duas etapas. A primeira, correspondente a 50% do valor, no início das atividades e a segunda, correspondente aos 50% restantes, na conclusão dos serviços.

Terraplenagem

Limpeza de áreas

A sua execução deve atender aos requisitos da Especificação ES-T-01 — Serviços Preliminares, do DAER/RS.

Sendo necessário o destocamento (remoção total de tocos) nas áreas de implantação das caixas das ruas. Estas operações consistem em escavação e remoção dos restos vegetais até as profundidades julgadas necessárias pela fiscalização. Em situações de aterros inferiores no intervalo de 0,30 à 2,00 metros também é necessário que a remoção dos restos seja completa. Em aterros com mais de 2,00 metros é permitido que os tocos fiquem no alinhamento da plataforma de corte. Em situações normais (sem empréstimo de material, só corte) é necessário que uma camada superior a 0,60 metros fique isenta de tocos e raízes.

Equipamentos

Para a execução dos serviços, faz-se necessário o emprego dos seguintes equipamentos e ferramentas:

- Retroescavadeira;
- Escavadeira hidráulica;





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- Caminhão basculante;
- motoniveladoras; □Veículo de apoio; □Motosserras;

Controle de qualidade

A aferição dos serviços será visual, por parte da fiscalização.

Medição

Os serviços serão medidos por metro quadrado de área limpa. A remoção de tocos será paga por unidade destocada, com diâmetro superior a 0,15 metros, medida a 1 metro de altura em relação ao nível do terreno.

Cortes

Resumem-se na operação de remoção de material do terreno natural, até a cota de projeto, ao longo do eixo e nos limites das seções de projeto, compreendendo os serviços de escavação do terreno natural até o greide de projeto, ou até profundidades especificadas quando constatada a presença de solo mole ou expansivo; a carga e transporte dos materiais até o bota-fora ou para os aterros projetados; retirada de camada inservível para execução de aterro.

Para a execução dos cortes devem ser seguidos os procedimentos indicados na Especificação de Serviço Es-T-03 / Cortes, do DAER/RS.

Materiais

A escavação compreende a remoção de materiais de 1^a categoria, na qual pode ocorrer a presença isolada de pedras com diâmetro máximo 0,15 metros.

Equipamentos

Para a execução dos trabalhos, faz-se necessário o emprego dos seguintes equipamentos e ferramentas:

- Escavadeira hidráulica;
- Retroescavadeira;
- Caminhões basculantes para transporte do material;





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Execução

A execução do corte deve obedecer às notas de serviço, sendo baseada nas linhas de off-set, que devem ser locadas e niveladas, devendo sempre iniciar após a conclusão dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Os taludes gerados devem apresentar a inclinação indicada em projeto, com desempeno da superfície obtido apenas com a utilização do equipamento de escavação.

Em ocorrendo imperfeições ou desalinhamentos, estes locais devem ser corrigidos às custas da executante, sem ônus ao Município.

Controle de qualidade

O acabamento da plataforma após a escavação deve ser procedido mecanicamente, com as seguintes tolerâncias:

- Variação na altura; +- 0,03 metros para eixo e bordo;
- Variação na largura: máxima 0,20 metros para cada semi-plataforma,
 não se admitindo variações negativas.

Medição

Será efetuada de acordo com o volume extraído, medido no corte por levantamento topográfico, em metros cúbicos, através da aplicação do método da média das áreas.

A distância de transporte será medida entre o centro de massa do corte escavado e o centro de massa do local de descarga, em quilômetros.

Os volumes correspondentes à camada de limpeza não serão computados nos serviços de corte.

Aterros

Constituem-se no depósito de materiais provenientes de cortes, empréstimos ou jazidas, no interior dos limites dos "off-sets" que definem a caixa das ruas.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Compreendem as atividades de descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais provenientes de cortes, empréstimos ou jazidas.

Para a execução dos aterros devem ser seguidos os procedimentos indicados na Especificação de Serviço Es-T-05 / Aterros, do DAER/RS.

Materiais

Os aterros serão executados com material de 1ª categoria, oriundos dos cortes e da jazida indicada em projeto, de acordo com o quadro de distribuição de terraplenagem.

Os materiais para a construção dos aterros devem ser limpos, isentos de matérias orgânicas, turfas ou argilas orgânicas.

Equipamentos

Para a execução dos serviços, fazem-se necessários o emprego dos seguintes equipamentos:

- Motoniveladora;
- Trator de esteira;
- Caminhões basculantes;
- Rolos lisos:
- Rolos de pneus;
- Rolos corrugados;
- Grades de disco;
- Trator agrícola;
- Caminhão pipa com bomba de água;

Execução

Para início das atividades de aterro, devem ser concluídas as atividades de desmatamento, destocamento e limpeza, e também as obras de arte correntes das bacias interceptadas pelo aterro.

O lançamento do material deve ser realizado em camadas sucessivas, em toda a largura da plataforma, em extensões tais que permitam seu umedecimento e/ou aeração adequados, que permitam a compactação correta.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

As camadas do corpo do aterro devem possuir altura máxima de 0,30 metros, compactada. As camadas finais, representando os últimos 0,60 metros do aterro, devem possuir altura máxima compactada de 0,20 metros.

Todas as camadas devem ser convenientemente compactadas nas umidades ótimas, admitindo-se as seguintes variações:

□Camada superior: hot +-2%;

□Camada inferior: hot +- 3%.

O grau de compactação da camada de corpo do aterro será de 95% da energia de Proctor Normal. Ao passo que da camada final, deverá atingir 100% do PN, de acordo com o ensaio AASHTO T-99.

A inclinação dos taludes deve respeitar as indicações contidas no projeto.

Controle tecnológico

Deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Um ensaio de compactação a energia do Proctor Normal, a intervalos de 500 metros, para o mesmo material de camada do aterro;
- Um ensaio de teor de umidade a intervalos de 100 metros, imediatamente antes da compactação;
- Um ensaio de determinação de massa específica aparente seca, a intervalos de 200 metros de cada cancha de aterro, sendo exigidas, no mínimo, duas determinações por camada;
- Ensaio de granulometria, LL, LP e ISC, para as camadas até 0,60 metros abaixo da plataforma, a intervalos de 500 metros;

O acabamento da plataforma será procedido mecanicamente, após a compactação da camada final, sendo admitidas as seguintes variações:

- Variação na altura máxima: +- 0,03 metros para o eixo e bordos;
- Variação na largura, máxima de + 0,15 metros, não se admitindo variações negativas.

Medição

Os serviços de terraplenagem serão pagos por metro cúbico compactado, de acordo com as seções transversais obtidas de levantamento topográfico. Estão incluídas na medição os serviços de descarga, espalhamento, compactação ou acomodação.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Serão computados os volumes resultantes dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.

Os volumes serão medidos separados para cada tipo de aterro (corpo e camada final).

Jazidas e usinas de asfalto

Foi estudada apenas uma ocorrência próxima à obra para o fornecimento de materiais pétreos e concreto asfáltico, apresentada no diagrama 0. A distância de transporte dos materiais até o seu ponto de aplicação foi considerada como a menor das distâncias destes locais.



Diagrama 01 - distância de transporte da usina a até refinaria



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



INSTALAÇÃO 01: PAVITER Comércio Pavimentação e Terraplenagem Ltda, BR 386, Km 26, Frederico Westphalen/RS.

Pavimentação

LIMPEZA E LAVAGEM DE PAVIMENTO EXISTENTE

Precedendo os serviços de pavimentação, deve-se efetuar a limpeza do pavimento existente.

Com o auxílio de ferramentas manuais, deve-se remover toda a vegetação existente e que fique sob o pavimento a ser executado. O resíduo desta operação deverá ser descartado em local apropriado, a ser determinado pela fiscalização.

Posteriormente, proceder-se-á a lavagem do pavimento com emprego de caminhões pipa dotados de jato com alta pressão, afim de se remover todo material solto e





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

orgânico depositados no substrato. O resíduo gerado deve igualmente ser descartado em local apropriado a ser indicado pela fiscalização municipal.

Ao final da atividade, o substrato deve apresentar-se totalmente limpo e isento de partes soltas e materiais orgânicos.

O pagamento será por metro quadrado de pavimento limpo.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO

Esta operação visa a conformação longitudinal e transversal do pavimento e abrange cortes e aterros de até vinte centímetros de espessura, sendo iniciada após a conclusão da etapa de terraplenagem.

Materiais

Os materiais utilizados são os da própria camada a ser regularizada. No caso de se fazer necessária a adição de volumes, o material a ser empregado deverá possuir diâmetro máximo das partículas menor ou igual a 76 mm; expansão máxima 2% e ISC no proctor normal igual ou superior ao do material utilizado no projeto de pavimentação.

Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamento para execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- d) Grade de discos;
- e) Pulvi-misturador;
- f) Equipamentos para escavação, carga e transporte de material.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Execução

Após a execução dos cortes e aterros necessários a se atingir o greide de projeto, a superfície resultantes será escarificada a uma profundidade de 0,20 metros, com emprego de motoniveladora. O material solto será então destorroado e aerado com o auxílio de grades de disco. Nesta etapa, verifica-se o grau de umidade do solo, adicionando ou aerando o material afim de se atingir a umidade ótima.

Em uma segunda etapa, o material será novamente conformado com emprego de motonivelado, respeitando-se os greides de terraplenagem. Esta conferência será geométrica com emprego de cordéis e gabaritos. Espalhado o material, procede-se a compactação com emprego de rolos compactadores, iniciando-se com o rolo corrugado, até se atingir o grau de compactação de 100% da energia de compactação do proctor intermediário.

Controle tecnológico: serão efetuados os seguintes ensaios:

- 1 ensaio de compactação na energia do proctor intermediário a intervalos inferiores a 300 metros, ou 2 por rua, quando inferiores a 300 metros;
- Uma determinação do teor de umidade a intervalos de 100 metros, ou 2 por rua, quando inferiores a 200 metros;
- Um ensaio de caracterização (LL, LP) a intervalos inferiores a 300 metros, ou 2 por rua, quando inferiores a 300 metros;
- Uma determinação da massa especifica aparente in situ, a intervalos de 100 metros, ou 2 por rua, quando inferiores a 200 metros;
- Um ensaio de ISC com a energia de compactação do proctor intermediário a intervalos máximos de 500 metros, ou 1 por rua, quando inferiores a 500 metros.

Controle geométrico: concluída a regularização, deve-se promover novamente o nivelamento de eixo e bordos, sendo que a superfície acabada não deve apresentar desníveis superiores a três centímetros em relação às cotas de projeto.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Medição: o serviço será medido por metro quadrado de regularização concluída, respeitando-se as tolerâncias ora indicadas. Em caso de necessidade de importação de material para complementação de volume, este será pago pelo volume necessário. Materiais provenientes de cortes previstos em projetos não serão medidos.

BASE DE SOLO ARGILOSO-BRITA

Dado aos quantitativos de projeto, o material poderá provir de britagens comerciais, desde que apresentem projeto e ensaios qualitativos aceitos pela fiscalização, a pedreira seja de material de boa qualidade e não possua material com expansão maior que 2%.

Materiais

O solo a ser utilizado é o latossolo roxo oriundo da formação serra geral, residual de basalto.

Os agregados obtidos de rochas sãs devem ser obtidos a partir de britagem, constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, isentos de excesso de partículas lamelares, macias ou de fácil desagregação.

A brita corrida deve apresentar diâmetro máximo de 1 1/2".

O índice de suporte de projeto deve ser de 20%, determinado pelo método DNER ME 49/94.

A percentagem máxima de agregado deve ser de 35% em peso de solo seco a incorporar.

Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços, são os que seguem:

- Pá carregadeira;
- Motoniveladora;
- Caminhão basculante;





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- Caminhão pipa;
- Trator agrícola;
- Grade de discos pesada;
- Rolo compactador tipo pé de carneiro;
- Rolo compactador liso vibratório;
- Rolo de pneus;
- Compactadores portáteis manuais;
- Vassourões, vassoura mecânica e soquetes.

Execução

Não será admitida a execução da base em dias chuvosos.

Para receber a camada de base, o sub-leito deve estar convenientemente limpo e com as declividades de projeto.

A dosagem em campo pode ser efetuada com tendo-se como medida padrão a concha de uma pá-carregadeira, utilizada no carregamento do solo. Sua execução se dá com base no peso do solo seco ao ar, em local adequado ou próximo da jazida.

Para a mistura, deposita-se alternadamente o solo e a brita, nas proporções adequadas e definidas em projeto, revolvendo-se o monte com o emprego da pácarregadeira. Com a finalidade de se evitar erros nas medidas, é recomendável a dosagem de um ciclo de cada vez.

Após dosado, o material é depositado no local de aplicação, em montes espaçados de forma a garantir as condições geométricas (largura e espessura) previstas em projeto.

O espalhamento é efetuado com o emprego de motoniveladora. Após esta etapa, adiciona-se água com emprego de caminhão pipa, em quantidade suficiente para se atingir o teor ótimo de projeto, porém, sempre no ramo seco. A homogeneização da mistura é garantida com o emprego da grade de discos pesada.

A compactação é efetuada com o emprego do rolo pé de carneiro, longitudinalmente à pista, iniciando-se do bordo mais baixo para o mais alto.

Após isto, é efetuada a regularização da camada com emprego da motoniveladora.

Posteriormente, procede-se a compactação com emprego do rolo vibratório liso até a obtenção do grau de compactação desejado. O acabamento da camada é executado com a passagem do rolo pneumático.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Ao final do processo, promove-se a varrição da camada, que deve ser mantida úmida até a execução da imprimação.

O grau de compactação desejado é 100% em relação à massa especifica aparente seca máxima, definida pelo método DNER ME 129/94.

<u>Controle tecnológico:</u>o controle dos materiais deve seguir, no mínimo o constante nas tabelas adiante:

Quadro 1 – Solo (na jazida)									
Quantidade	Descrição								
Para cada 600 m	³ de mistura a ser produzida:								
01	Ensaio de limite de liquidez								
01	Ensaio de limite de plasticidade								
01	Ensaio de granulometria								

Quadro 2 - Agregados									
Quantidade Descrição									
Para cada 600 n	Para cada 600 m³ de mistura a ser produzida:								
01	Ensaio de granulometria								
No início da obr	a e sempre que houver alteração mineralógica na bancada da pedreira:								
01	Ensaio de desgaste Los Angeles								
01	Ensaio de lameralidade								
01	Ensaio de durabilidade								

O controle dos materiais na pista deve seguir no mínimo, o indicado na tabela a seguir:

Quadro 3 — Controle na pista									
Quantidade Descrição									
Para cada 1200	m³ de material distribuído:								
01	Ensaio de compactação na energia especificada								
01	Ensaio de índice de suporte Califórnia								
Para cada 300 n	1 ³ de material distribuído:								
01	Ensaio de granulometria								
Para cada 100 n	n³ de material distribuído:								
01	Determinação do teor de umidade – Método expedito da frigideira								
01	Determinação de massa específica aparente seca "in situ"								
Nota 1: Opciona	almente o controle relativo à obtenção do ISC especificado em projeto pode ser								

Nota 1: Opcionalmente, o controle relativo à obtenção do ISC especificado em projeto pode ser efetuado mediante emprego das curvas "ISO-ISC". A este respeito, observar o contido no Manual de Execução.

Nota 2: Deve ser verificado o bom desempenho da camada, através de medidas de deflexão (DNER-ME 24), em locais aleatórios, espaçados no máximo a cada 100 metros, sendo que os valores medidos e analisados estatisticamente devem atender aos limites definidos no projeto para o tipo da camada.

<u>Controle geométrico:</u> após a compactação da camada de base, deve-se proceder a relocação e o nivelamento da camada, não sendo permitidos





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

variações superiores a 10 cm na largura da plataforma, desde que não sejam negativas, e, quanto ao desempenamento, não serão aceitas flechas maiores que 1,5 cm, medidas com régua de 3,0 m de comprimento. A espessura deve ser uniforme ao longo de toda a extensão da camada.

<u>Aceitação:</u> a camada que não atender aos parâmetros de projeto e aos requisitos ora expostos, deve ser escarificada e refeita, sem ônus ao contratante.

Medição: o pagamento da camada de base será por metro cúbico compactado aplicado na pista, de acordo com as seções transversais elaboradas por levantamento topográfico. O transporte deve ser pago separado, de acordo com o momento de transporte e o volume de material aplicado conforme a medição ora descrita.

IMPRIMAÇÃO

Deverá ser procedida a imprimação da superfície após a execução da base granular, respeitando-se as seguintes condicionantes:

Materiais

Deverá ser empregado com asfalto diluído CM-30 na taxa de 1,2 l/m². O material asfáltico será fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização.

Equipamento

Deveram ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Vassoura mecânica;
- Vassouras manuais;
- Compressor de ar (a critério da fiscalização);
- Caminhão espargidor equipado com bomba de pressão, sistema completo e de aquecimento, tacógrafo.
 O equipamento deverá possuir certificado de aferição que





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

deverá ser apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

Execução

Após liberada a camada de base granular esta deverá ser varrida com emprego de vassoura mecânica e vassouras manuais, onde se fizer necessário, afim desse eliminar materiais soltos e a poeira da superfície. Caso julgue necessário a fiscalização poderá requerer o emprego de jato de ar comprimido para uma melhor qualidade do serviço.

A área a ser imprimada deve-se encontrar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis;

Não será permitida a sobreposição de aplicações. Para tal, o pano anteriormente aplicado, se necessário, deve ser protegido com papel, que deverá ser descartado em local apropriado após a utilização.

Os bicos ejetores da barra distribuidora devem ser verificados antes da aplicação da imprimação e não deveram apresentar falhas entre os bicos. A sobreposição do leque formado pela ejeção do bico deverá ser de no máximo um terço da altura.

A utilização de caneta espargidora somente será aceita em locais onde não for possível a utilização da barra espargidora e em locais onde se verificou a falha da aplicação, sendo vedado o seu uso de forma contínua, por não garantir o perfeito espalhamento do material e de não assegurar a taxa de aplicação uniforme.

Os locais que ficaram com taxa abaixo das especificadas deveram receber nova aplicação para complementação desta taxa, seguindo os procedimentos ora descritos.

Os locais que apresentarem excesso de ligante deverão ser corrigidos com aplicação de areia ou pó de pedra em quantidade suficiente para absorver esse excesso.

A base granular concluída deve ser imprimada em uma única operação em extensões mínimas suficientes para a utilização da barra espargidora de forma normal. Devendo permanecer, após a imprimação fechada ao tráfego de veículos por um período de 72h.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

É vedado o emprego de pedrisco ou areia sobre a superfície imprimada para a utilização do tráfego. Dado às características da obra recomenda-se a execução do concreto asfáltico sobre a base imprimada antes da exposição ao tráfego.

Controle

- Controle de uniformidade de distribuição através da medição da taxa de ligante a intervalo de 100m;
- Taxa media e controle de quantidade de ligante através da coleta de amostra com bandeja a um intervalo de 100m.

Medição

A imprimação será medida em metros quadrados de área executada, obedecidas às larguras de projeto.

Pintura de Ligação

Para a execução dos serviços, devem ser atendidos os requisitos contidos na seguinte norma:

 DNER 145-2012 ES – Pavimentação Asfáltica – Pintura de Ligação com ligante asfáltico convencional.

Materiais

Deverá ser empregada Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C, diluídos com água na proporção de 1:1. O material deverá ser fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização.

Equipamento

Deveram ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Vassoura mecânica rotativas;
- Vassouras manuais;
- Compressor de ar;





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

 Caminhão espargidorequipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento. O equipamento deverá possuir certificado de aferição que deverá ser apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

Execução

Antes da aplicação da pintura de ligação, o substrato deve estar limpo e isento de materiais orgânicos e partículas soltas. Esta limpeza deve ser efetuada com o emprego de compressor de ar e vassouras manuais.

É vedado proceder a pintura de ligação com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis ou na iminência de chuva.

Deve-se utilizar faixas de papel nos pontos iniciais e final para evitar a superposição ou excesso de material, que deverá ser descartado em local apropriado após sua utilização.

Não é permitido o trânsito de veículos sobre a superfície pintada.

Para a descarga, os caminhões devem ter os pneus untados com solução de água e sabão, óleo parafinico ou solução de cal, afim de evitar o arrancamento da pintura.

O concreto asfáltico deve ser aplicado somente após a ruptura total da emulsão.

Controle

- Controle de uniformidade de distribuição através da medição da taxa de ligante a intervalo de 100m;
- Taxa média e controle de quantidade de ligante através da coleta de amostra com bandeja a um intervalo de 100m.

Medição

A pintura de ligação será medida em metros quadrados da área executada, obedecendo às medidas do projeto.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Revestimento de concreto asfáltico - PMF

O pré-misturado a frio (PMF) é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a frio em usina apropriada de uma mistura de agregado mineral graduado e emulsão asfáltica, espalhada e comprimida a frio.

Para a execução dos serviços, devem ser observados os requisitos contidos nas seguintes normas:

 DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de Serviço.

Devido aos quantitativos de projeto, serão aceitas misturas provenientes de usinas comerciais, desde que possuam misturador externo e sejam informatizadas.

A CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DEVE APRESENTAR ESPESSURA FINAL COMPACTADA, MÍNIMA DE 3,0 cm, EM PMF, nos casos de recapeamento.

A CAMADA DE ROLAMENTO DEVE APRESENTAR UMA ESPESSURA FINAL MÍNIMA DE 3,0 cm, EM PMF, nos casos de recapeamento.

A CAMADA DE ROLAMENTO DEVE APRESENTAR UMA ESPESSURA FINAL MÍNIMA DE 7,0 cm, EM PMF, nos casos de pavimento novo.

A faixa de trabalho a ser adotada na obra, para PMF, deverá ser a FAIXA D, do DNIT, com o seguinte intervalo de composição granulométrica e tolerâncias:

PENEIR	AS	% MÍNIMO PASSANDO	TOLERÂNCIA DA FAIXA DE
POLEGADAS	mm	FAIXA D (DNIT)	PROJETO
1"	25,4	-	+-7%
3/4"	19,1	100	+-7%
1/2"	12,7	95-100	+-7%
3/8"	9,5	45-80	+-7%
Nº 4	4,8	25-45	+-5%
Nº 10	2,0	15-30	+-5%
Nº 200	0,075	0-8	+-2%
Betume Solúvel	no CS ₂ %	4-6	+-2%



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A porcentagem de ligante se refere a mistura de agregados, considerada 100%. Para todos os tipos de agregados, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser superior a 4%. A mistura deve observar os valores limites para as seguintes características:

Característica	Método de ensaios	Camada de rolamento
Porcentagem de vazios (%)	DNER – ME 043	3 – 5
Relação betume vazios	DNER – ME 043	75 – 82
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER – ME 043	500
Resistência à tração por compressão	DNER – ME 138	0,65
diametral estática a 25°C, mínima, Kpa		

Para o CBUQ a faixa de trabalho a ser adotada na obra, deverá ser a FAIXA C, do DNIT, com o seguinte intervalo de composição granulométrica e tolerâncias:

Peneira de r	nalha quadrada	% em massa passando				
Série ASTM	Abertura (mm)	Faixa C	Tolerância			
3/4"	19,1	100	+- 7%			
1/2"	12,7	85-100	+- 7%			
3/8"	9,5	70-90	+- 7%			
Nº 4	4,8	44-72	+- 5%			
Nº 10	2,0	22-50	+- 5%			
Nº 40	0,42	8-26	+- 5%			
No 80	0,18	4-16	+- 3%			
Nº 200	0,075	2-10	+- 2%			
Asfalto solúve	el no CS2(+) (%)	4,5-9,0 camada de rolamento	+- 0,3%			

A porcentagem de ligante se refere a mistura de agregados, considerada 100%. Para todos os tipos de agregados, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser superior a 4%. A mistura deve observar os valores limites para as seguintes características:



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Característica	Método de ensaios	Camada de rolamento
Porcentagem de vazios (%)	DNER – ME 043	3 – 5
Relação betume vazios	DNER – ME 043	75 – 82
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER – ME 043	500
Resistência à tração por compressão	DNER – ME 138	0,65
diametral estática a 25°C, mínima, Kpa		

Materiais

Agregados

Os agregados graúdos e miúdos devem ser de pedra britada, devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

As partículas do agregado graúdo devem apresentar, pelo menos, 90% das partículas com duas faces britadas. Já os agregados miúdos, esta porcentagem deve ser de, no mínimo, 70%, na fração que passa na peneira nº 4 e fica retida na peneira nº 8.

A mistura deve apresentar os seguintes requisitos de qualidade:

- Perda no ensaio de Abrasão Los Angeles, máxima de 40%;
- Perda no ensaio de Sanidade, máxima de 10%;
- Equivalente de areia, mínimo de 50%;
- Índice de Lamelaridade, máximo de 50%.

Materiais asfálticos

PMF: Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é a emulsão asfáltica de ruptura média (RM 1C).

A mistura asfáltica deve ser projetada pelo Método Marshall.

Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços, são os que sequem:





- Vibroacabadora, autopropelida, com silo para carga de materiais, rosca distribuidora para assegurar a uniformidade da distribuição ao longo da largura de aplicação. Devem possuir também controle eletrônico de espalhamento, mesa vibratória para compactação inicial e acabamento da mistura, operando independente do caminhão que está descarregando, que deve ficar permanentemente em contato, sem a utilização dos freios;
- Rolos compactadores, autopropelidos, reversíveis. Os rolos tandem de aco devem ter peso operacional mínimo de 8tf. Os rolos pneumáticos devem ser oscilatórios, com largura mínima de 1,90 metros, com dispositivos que permitam a oscilação da pressão simultânea em todos os pneus;
- Caminhões de transporte, com caçambas basculantes, metálicas e robustas. limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, ou óleo parafinico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às paredes. (NÃO SERÃO ACEITOS PRODUTOS COM POTENCIAL PARA DISSOLUÇÃO DO LIGANTE ASFÁLTICO, COMO ÓLEO DIESEL, GASOLINA, ETC.)

Execução

Como atividade preliminar, a superfície deve estar isenta de materiais orgânicos e imprimada.

Os serviços somente poderão ser executados com temperatura ambiente superior a 10°C, com a base seca e o tempo não pode se apresentar chuvoso, ou com neblina.

O material deve ser espalhado em uma única camada, uniforme e distribuída pela vibroacabadora.

A compactação da camada se dará em três etapas: rolagem inicial, intermediária e final.

A rolagem inicial será efetuada com rolo tandem, imediatamente atrás do espalhamento com vibroacabadora, consistindo somente em uma cobertura, não devendo produzir trincas, afundamentos ou deslocamentos prejudiciais à camada.

A rolagem intermediária deve ser realizada com o emprego de rolo de pneus, iniciando-se logo após a rolagem inicial concluída. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, de modo a atingir o mais rápido possível a pressão pneu-pavimento, que permita um menor número de passadas, ficando limitada a três passadas. A rolagem deve ser concluída até uma temperatura da mistura de 65°C.

A rolagem final deve ser executada com rolo tandem de dois eixos, com peso operacional de 8tf. Por ser uma rolagem de acabamento, tem a função de corrigir





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

imperfeições, devendo ser executada até que a superfície se apresente completamente lisa e desempenada.

A compactação em todas as fases, deve se dar do ponto mais baixo para o ponto mais alto da pista.

O serviço será considerado acabado e satisfatório quando apresentar a superfície desempenada e isenta de trilhas

Controle tecnológico: será verificado o grau de compactação da camada concluída, que deverá ser, no mínimo, 97% tomando-se como referência a densidade obtida na dosagem Marshall da mistura. Deverão ser realizados os seguintes ensaios, nos intervalos correspondentes, para cada camada construída:

- 2 ensaios de granulometria dos agregados por silo quente da usina a cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, a cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de granulometria do material de enchimento (filler), a cada dia de trabalho;
- 2 extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, cada dia de trabalho;
- 1ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no projeto.
- Controle da temperatura na mistura na usina, na pista, no caminhão e após a aplicação antes da rolagem para carga descarregada;
- 2 ensaios Marshall com três corpos de prova cada, retirados após a passagem da acabadora antes do início do processo de rolagem, por dia de trabalho;
- Controle de grau de compactação através da entidade aparente obtida de corpos de amostras retiradas da pista, após a compactação final com o emprego de brocas a intervalo de 100 m, intercalando-se bordo D-eixo-bordo-E.

Medição: O concreto asfáltico será medido peso de material compactado e segundo a seção transversal do projeto. O transporte deve ser pago separado, de acordo com o momento de transporte e o peso de material aplicado conforme a medição ora descrita.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Obras complementares

Meio-fio e cordões de concreto pré-moldado

Limitando as faixas de tráfego estão previstos meio-fios de concreto na parte interna e externa das calçadas. Nas entradas de garagem, devem ser colocados cordões rebaixados ao nível do pavimento, afim de possibilitar o acesso dos veículos.

Materiais

Devem ser utilizadas peças de concreto pré-moldada, nas dimensões especificadas em projeto e largura mínima 1 metro, fabricadas com concreto de resistência fck mínima 25 MPa. A textura superficial deve apresentar-se lisa e homogênea.

As peças não podem apresentar defeitos construtivos, como lascas, fissuras, frisos, rebarbas, estarem retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Em havendo autorização da fiscalização, o emprego do tipo extrudado pode substituir as peças pré-fabricadas.

Equipamentos

Para a execução dos serviços, será necessário o emprego dos seguintes equipamentos:

- soquete manual;
- ferramentas manuais.

Execução

Para fornecimento e colocação dos meio-fios e cordões de concreto, devem ser obedecidos os requisitos contidos nas normas NBR 5732, NBR 5733 e NBR 5736.

As peças devem ser alinhadas em sua face superior, com auxílio de fio de nylon, com marcações topográficas distanciadas a cada 20,0 metros em trechos de tangente e 5,0 metros em curvas horizontais e verticais.

Em encontros de rua, com raios de pequena dimensão, deve-se marcar o alinhamento com emprego de cintel.







PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

As peças devem ser assentadas sobre a sub-base acabada, que deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o apoio do meio-fio. Onde houver necessidade de se ajustar a altura do meio-fio, o preenchimento deve ser com material incompressível, tais como pó de pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Onde houver a possibilidade de carreamento deste material, deve-se adicionar cimento na proporção 1:5.

A medida que as peças forem sendo assentadas, e alinhados, os meio-fios devem ser travados com o reaterro do passeio com material de 1^a categoria.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento, assegurando-se o perfeito alinhamento, deve-ser efetuar o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de assentamento deve tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo do meio –fio. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso reto de 3 mm, em ambos os lados do meio fio.

Controle

Serão verificadas as qualidades das peças e do seu assentamento da seguinte forma:

- de cada lote de 100 peças de meio-fios de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para os ensaios de resistência e desgaste. Em caso de reprovação, o lote será declarado suspeito e serão retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Em caso de nova reprovação, o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para sua remoção do canteiro. Todos os custos com os ensaios de verificação serão por conta da contratada.
- Durante o assentamento e antes do rejuntamento, a fiscalização irá conferir o alinhamento planialtimétrico dos meios-fio e cordões, do espaçamento das juntas que deverão ser inferiores a 12 mm as condições de escoramento e o estado geral das peças. As peças defeituosas serão marcadas e devem ser substituídas às expensas da contratada.
- Defeitos que venham a ocorrer durante ou após o assentamento devem ser sanados, não cabendo indenização quando ocorrerem por falha ou negligência do executor.



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Medição

A medição será por metro linear de meio-fio e cordão colocado, escorado e rejuntado e por unidade de peças especiais eventualmente colocadas.

Drenagem

Material

O material a ser empregado deverá atender às especificações correspondentes adotadas pelo DAER:

- Cimento: "Recebimento e aceitação de cimento Portland comum e Portland de alto forno";
- Agregado miúdo: "Agregado miúdo para concreto de cimento";
- Agregado graúdo: "Agregado graúdo para concreto de cimento".
- Água: "Água para concreto";
- Concreto: "Concreto e argamassas";
- Formas: "Formas e cimbres".

O concreto utilizado tanto para as caixas de ligação/passagem, câmara dos poços de visita, laje de redução das chaminés dos poços de visita, rebaixo das grelhas das bocas-de-lobo, base das bocas-de-lobo e tubos, deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118 da ABNT.

Execução Bocas-de-Lobo

São os dispositivos executados junto aos meios-fios em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede coletora, serão executadas bocas-de-lobo simples, todas com espelho e tampa de concreto, e boca de lobo com grelha de ferro.

A sequência construtiva seguirá as seguintes etapas:





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- Abertura manual de vala, obedecendo-se as dimensões do dispositivo e resguardando-se uma folga nas laterais com o objetivo de facilitar a execução. A escavação deverá atingir as cotas de fundo indicadas de cada elemento. A superfície de fundo resultante deverá ser compactada manualmente e em seu acabamento final deve apresentar-se plana e isenta de materiais soltos. As paredes resultantes deverão apresentar-se estáveis e aprumadas.
- Sobre o fundo escavado será lançada a camada de brita para execução do lastro, na espessura indicada no projeto executivo.
- Sobre o lastro de brita será construído o fundo da caixa em concreto simples, virado em betoneira, espalhado e desempenado. Os tubos de ligação serão assentes na cota superior do lastro de concreto.
- Após esta etapa, constroem-se as paredes de alvenaria de blocos de concreto, que devem ser esquadrejadas e aprumadas. A argamassa de assentamento será de areia e cimento, no traço 1:3, mesmo material utilizado para o revestimento argamassado do interior do dispositivo, que deve possuir a espessura de 2 cm.
- A última fiada da alvenaria será composta de uma viga de concreto armado moldada in loco em todo o perímetro do dispositivo. Este elemento servirá também para apoio da laje de concreto e tampa de visita, construídos em concreto armado.

Rede coletora

A rede coletora será constituída por tubos de concreto simples de seção circular, que deverão, preferencialmente, ser instalados sob os passeios ou canteiros anexos ao pavimento. No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços de concreto. A seqüência executiva envolve as sequintes etapas:

- a) escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm;
- b) compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- c) execução da 1ª camada do berço de concreto (onde necessário), para os casos de redes tubulares posicionadas em áreas trafegáveis, até a geratriz inferior dos tubos;
- d) instalação dos tubos, conectando-os às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;



P

PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- e) execução da 2ª camada do berço de concreto, quando previsto;
- f) rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- g) execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que este seja de boa qualidade. Caso não seja, importar material selecionado. A compactação do reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 15cm de espessura, por meio de compactadores mecânicos ou placas vibratórias. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes do tubo. O reaterro deverá prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 50cm acima da geratriz superior externa dos tubos.

Fornecimento de Tubos:

Os tubos devem ser do tipo PS2 (NBR 8.890/2003), concreto simples com seção circular, ponta-e-bolsa, junta rígida ou elástica.

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, deve ser seguida a NBR 8.890/2003.

Assentamento de Tubos

Assentamento de Tubos com Junta Rígida ou elástica

Assentamento de Tubos PS2, Ponta-e-Bolsa:

- a) Devem ser utilizados somente tubos PS2, ponta e bolsa, de diâmetro interno 0,40 m;
- b) A geratriz inferior da tubulação deve ficar perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta;
- c) Os tubos devem ser rejuntados externamente com argamassa grossa de cimento e areia média, traço 1:3. Antes da conexão da ponta com a bolsa, deve ser colocada argamassa sobre a parte interna da gola, com espessura mínima de 2 cm até um terço da altura, medida a partir da geratriz inferior;
- d) O rejunte externo na junção dos tubos deve ter dimensões (espessura e comprimento), iguais às da bolsa;
- e) Os tubos devem ser assentados na superfície do fundo da vala regularizada, enterrados até 0,6xD (sendo D o diâmetro externo), para que o fator de equivalência (fe) no ensaio de três cutelos seja aumentado, melhorando a resistência a compressão.





PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Escoramento

Deverão ser escoradas as valas contínuo, conforme detalhes.	com	altura	superior	a 1	.,80	m	com	escora	mento
Carazinho, julho de 2019									
		_							
Miguel Angelo Gonçalves Engenheiro Civil – CREA/RS 152.172 M. Gonçalves Engenharia – CREA/RS 173.764		Ņ	1unicípio	de F	rede	eric	o We	stphale	n





Projetos - Consultoria - Perícias - Topografia

CNPJ: 11.267.334/0001-42 - CREA: RS/173.764 E-mail: engenharia@mgoncalves.eng.br - www.mgoncalves.eng.br Rua Silva Jardim, 336 - Carazinho/RS - Fone: 54 3331-1647

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM





<u>RUA PINHEIRINHO</u> QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA PARA TUBOS													
	ф тиро			ESCAVAÇÃO				REATERRO						
BERÇO Φ TUBO		COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	VOLUME POR M (m³)	VOLUME TOTAL (m³)	COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	DESCONTO DE VOL. (m³)*	VOLUME TOTAL (m³)			
Berço de Concreto	300	230,47	1,04	1,15	1,20	275,64	230,47	1,04	1,15	0,42	179,39			
ΤΟΤΑL Φ 300 mm 230,47 275,64					•	179,39								

* PARA LASTRO DE BRITA:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+ \varnothing EXTERNO +0,30)x0,10)+ \varnothing ÁREA DO TUBO)

* PARA BERÇO DE CONCRETO:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+b'+0,30)x a')+(\varnothing ÁREA DO TUBO-ÁREA SETOR CIRCULAR))

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA DOS 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)					
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04					
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07					
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09					
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14					
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21					

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA A= π^*R^2

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO													
		COMP	LADO	ALTUDA	F-I	ESC	AVAÇÃO	REATERRO						
DESCRIÇÃO	QUANT.	COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	Folga (m)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)					
Poço de Visita Ф 40cm	4,00	1,00	0,80	1,50	0,30	3,36	13,44	1,89	7,56					
TOTAL	4,00						13,44		7,56					
Boca de Lobo Simples	8,00	1,00	1,05	1,04	0,30	2,75	21,96	1,47	11,73					
TOTAL	8,00						21,96		11,73					

^{**} determinada a partir da fórmula a=(l³* $\sqrt{3}$)/4





RUA PINHEIRIRNHO QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	BERÇO DE CONCRETO PARA TUBOS													
	COMPRIME	NTO DOS BERÇOS		A 71100	2465	4171104		CONCRETE TOTAL						
TUBO	MONTANTE	JUSANTE	COMP. (m)	Ф TUBO (mm)	BASE (m)	ALTURA BERÇO (m)	CONCRETO POR M (m³)	(m³)						
BSTC - 01	BLS-01	PV-01	5,8	300	0,54	0,20	0,07	0,40						
BSTC - 02	BLS-02	PV-01	5,7	300	0,54	0,20	0,07	0,40						
BSTC - 03	PV-01	PV-02	53,0	300	0,54	0,20	0,07	3,71						
BSTC - 04	BLS-03	PV-02	6,5	300	0,54	0,20	0,07	0,46						
BSTC - 05	BLS-04	PV-02	6,5	300	0,54	0,20	0,07	0,46						
BSTC - 06	PV-02	PV-03	52,0	300	0,54	0,20	0,07	3,64						
BSTC - 07	BLS-05	PV-03	7,0	300	0,54	0,20	0,07	0,49						
BSTC - 08	BLS-06	PV-03	7,0	300	0,54	0,20	0,07	0,49						
BSTC - 09	PV-03	PV-04	61,0	300	0,54	0,20	0,07	4,27						
BSTC - 10	BLS-10	PV-04	6,1	300	0,54	0,20	0,07	0,43						
BSTC - 11	BLS-11	PV-04	6,2	300	0,54	0,20	0,07	0,43						
BSTC - 12	PV-04	Rede Existente	13,7	300	0,54	0,20	0,07	0,96						
Total berço	p/ tub. DN 3	300 mm	230,47					16,13						

DIÂMETRO TUBO	BASE (m)	ALTURA (m)	ÁREA DO BERÇO (m²)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO (m²)	VOLUME TOTAL (m³)
300	0,54	0,20	0,11	0,04	0,07
400	0,72	0,25	0,18	0,07	0,11
500	0,82	0,30	0,25	0,09	0,16
600	0,96	0,30	0,29	0,14	0,15
800	1,20	0,35	0,42	0,21	0,21

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)				
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04				
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07				
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09				
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14				
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21				

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{**} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA A= $(L^3*\sqrt{3})/4$

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA $A=\pi^*R^2$





<u>RUA TUPI</u> QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA PARA TUBOS											
	Ф.Т.ПО			ESCAVA	ÇÃO				REATER	RO		
BERÇO	Φ TUBO (mm)	COMP. (m)							DESCONTO DE VOL. (m³)*	VOLUME TOTAL (m³)		
Berço de Concreto	300	94,81	1,04	1,15	1,20	113,39	94,81	94,81 1,04 1,15 0,42				
TOTAL Φ 300	ΤΟΤΑL Φ 300 mm 94,81					113,39					73,80	

* PARA LASTRO DE BRITA:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+ \varnothing EXTERNO +0,30)x0,10)+ \varnothing ÁREA DO TUBO)

* PARA BERÇO DE CONCRETO:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+b'+0,30)x a')+(\varnothing ÁREA DO TUBO-ÁREA SETOR CIRCULAR))

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO													
1	2	3	4	5	6	6 7		9	10					
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA DOS 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)					
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04					
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07					
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09					
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14					
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21					

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA A= π^*R^2

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO												
		COMP	LADO	ALTUDA	Falsa	ESC	AVAÇÃO	REA	TERRO				
DESCRIÇÃO	QUANT.	COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	Folga (m)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)				
Poço de Visita Ф 40cm	2,00	1,00	0,80	1,50	0,30	3,36	6,72	1,89	3,78				
TOTAL	2,00						6,72		3,78				
Boca de Lobo Simples	6,00	1,00	1,05	1,04	0,30	2,75	16,47	1,47	8,80				
TOTAL	6,00						16,47		8,80				

^{**} determinada a partir da fórmula a=(${\it L}^3*\sqrt{3}$)/4





RUA TUPI QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	BERÇO DE CONCRETO PARA TUBOS												
	COMPRIME	NTO DOS BERÇOS		4 TUDO	BASE	4171104	CONCRETO						
TUBO	MONTANTE	JUSANTE	COMP. (m)	MP. (mm) (ALTURA BERÇO (m)	CONCRETO POR M (m³)	(m³)					
BSTC - 01	BLS-02	BLS-01	8,0	300	0,54	0,20	0,07	0,56					
BSTC - 02	BLS-01	Rede Existente	1,8	300	0,54	0,20	0,07	0,13					
BSTC - 03	BLS-03	PV-01	6,3	300	0,54	0,20	0,07	0,44					
BSTC - 04	BLS-04	PV-01	6,2	300	0,54	0,20	0,07	0,43					
BSTC - 05	PV-01	PV-02	49,0	300	0,54	0,20	0,07	3,43					
BSTC - 06	BLS-05	PV-02	5,1	300	0,54	0,20	0,07	0,35					
BSTC - 07	BLS-06	PV-02	5,0	300	0,54	0,20	0,07	0,35					
BSTC - 08	PV-02	Rede Existente	13,5	300	0,54	0,20	0,07	0,94					
Total berço	p/ tub. DN 3	300 mm	94,81					6,64					

DIÂMETRO TUBO	BASE (m)	ALTURA (m)	ÁREA DO BERÇO (m²)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO (m²)	VOLUME TOTAL (m³)
300	0,54	0,20	0,11	0,04	0,07
400	0,72	0,25	0,18	0,07	0,11
500	0,82	0,30	0,25	0,09	0,16
600	0,96	0,30	0,29	0,14	0,15
800	1,20	0,35	0,42	0,21	0,21

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)				
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04				
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07				
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09				
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14				
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21				

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{**} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA A=(L3* $\sqrt{3}$)/4

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA $A=\pi^*R^2$





<u>RUA BRASÍLIA</u> QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA PARA TUBOS											
	Ф ТИВО			ESCAVA	ÇÃO		REATERRO					
BERÇO	(mm)	COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	VOLUME POR M (m³)	VOLUME TOTAL (m³)	COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	DESCONTO DE VOL. (m³)*	VOLUME TOTAL (m³)	
Berço de Concreto	300	84,24	1,04	1,15	1,20	100,75	84,24	84,24 1,04 1,15 0,42				
TOTAL Φ 300	TOTAL Φ 300 mm 84,24					100,75					65,57	

* PARA LASTRO DE BRITA:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+ \varnothing EXTERNO +0,30)x0,10)+ \varnothing ÁREA DO TUBO)

* PARA BERÇO DE CONCRETO:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+b'+0,30)x a')+(\varnothing ÁREA DO TUBO-ÁREA SETOR CIRCULAR))

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO													
1	2	3	4	5	6	6 7		9	10					
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA DOS 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)					
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04					
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07					
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09					
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14					
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21					

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA A= π^*R^2

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO												
		COMP	LADO	ALTUDA	Falsa	ESC	AVAÇÃO	REATERRO					
DESCRIÇÃO	QUANT.	COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	Folga (m)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)	VOLUME (und)	VOLUME TOTAL (m³)				
Poço de Visita Ф 40cm	2,00	1,00	0,80	1,50	0,30	3,36	6,72	1,89	3,78				
TOTAL	2,00						6,72		3,78				
Boca de Lobo Simples	4,00	1,00	1,05	1,04	0,30	2,75	10,98	1,47	5,87				
TOTAL	4,00						10,98		5,87				

^{**} determinada a partir da fórmula a=(l³* $\sqrt{3}$)/4





<u>RUA BRASÍLIA</u> QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	BERÇO DE CONCRETO PARA TUBOS												
	COMPRIME	NTO DOS BERÇOS		* *									
TUBO	MONTANTE	JUSANTE	COMP. (m)	Φ TUBO BASE (mm) (m)		ALTURA BERÇO (m)	CONCRETO POR M (m³)	CONCRETO TOTAL (m³)					
BSTC - 01	BLS-01	PV-01	7,4	300	0,54	0,20	0,07	0,52					
BSTC - 02	BLS-02	PV-01	7,4	300	0,54	0,20	0,07	0,52					
BSTC - 03	PV-01	PV-02	53,7	300	0,54	0,20	0,07	3,76					
BSTC - 04	BLS-03	PV-02	4,6	300	0,54	0,20	0,07	0,32					
BSTC - 05	BLS-04	PV-02	4,8	300	0,54	0,20	0,07	0,34					
BSTC - 06	PV-02	Rede Existente	6,3	300	0,54	0,20	0,07	0,44					
Total berço	p∖ tub. DN 3	300 mm	84,2					5,90					

DIÂMETRO TUBO	BASE (m)	ALTURA (m)	ÁREA DO BERÇO (m²)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO (m²)	VOLUME TOTAL (m³)
300	0,54	0,20	0,11	0,04	0,07
400	0,72	0,25	0,18	0,07	0,11
500	0,82	0,30	0,25	0,09	0,16
600	0,96	0,30	0,29	0,14	0,15
800	1,20	0,35	0,42	0,21	0,21

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)		
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04		
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07		
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09		
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14		
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21		

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{**} determinada a partir da fórmula a=($l^{3*}\sqrt{3}$)/4

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA $A=\pi^*R^2$





RUA SANTO ANGELO 02 QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA PARA TUBOS										
BERCO	Φ TUBO (mm)	ESCAVAÇÃO					REATERRO				
		COMP. (m)	LARG. (m)	ALTURA (m)	VOLUME POR M (m³)	VOLUME TOTAL (m³)	COMP. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	DESCONTO DE VOL. (m³)*	VOLUME TOTAL (m³)
Lastro de Brita	300	9,80	1,14	1,10	1,25	12,29	9,80	1,14	1,10	0,43	8,08
Berço de Concreto	300	4,00	1,04	1,15	1,20	4,78	4,00	1,04	1,15	0,42	3,11
ΤΟΤΑL Φ 300 mm 13,80			17,07					11,19			

* PARA LASTRO DE BRITA:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: $((0,30+\varnothing$ EXTERNO +0,30)x0,10) $+\varnothing$ ÁREA DO TUBO)

* PARA BERÇO DE CONCRETO:

DETERMINADA A PARTIR DO DETALHE 03 - REATERRO CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES MEMÓRIA DE CÁLCULO: ((0,30+b'+0,30)x a')+(\varnothing ÁREA DO TUBO-ÁREA SETOR CIRCULAR))

	MEMÓRIA DE CÁLCULO - ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO											
1	2	3	4	5	6 7		8	9	10			
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA DOS 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)			
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04			
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07			
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09			
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14			
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21			

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA $A=\pi^*R^2$

ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALA POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO									
Boca de Lobo Simples	2,00	1,00	1,05	1,04	0,30	2,75	5,49	1,47	2,93
TOTAL	2,00						5,49		2,93

^{**} determinada a partir da fórmula a=(L3* $\sqrt{3}$)/4





RUA SANTO ÂNGELO 02 QUADROS DE QUANTIDADES DE DRENAGEM

	BERÇO DE CONCRETO PARA TUBOS									
	COMPRIME	NTO DOS BERÇOS		4 TUD 0	B 4 6 F	4171104				
TUBO	MONTANTE	JUSANTE	COMP. (m)	Ф TUBO (mm)	BASE (m)	ALTURA BERÇO (m)	POR M (m³)	(m³)		
BSTC - 02	BLS-02	Rede Existente	4,0	300	0,54	0,20	0,07	0,28		
Total berço p\ tub. DN 300 mm			4,0					0,28		

DIÂMETRO TUBO	BASE (m)	ALTURA (m)	ÁREA DO BERÇO (m²)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR DO TUBO (m²)	VOLUME TOTAL (m³)
300	0,54	0,20	0,11	0,04	0,07
400	0,72	0,25	0,18	0,07	0,11
500	0,82	0,30	0,25	0,09	0,16
600	0,96	0,30	0,29	0,14	0,15
800	1,20	0,35	0,42	0,21	0,21

			MEMO	ÓRIA DE CÁLCULO - ÁRE	A DO SETOR O	IRCULAR DO TU	IBO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ø INT.	Ø EXT.	RAIO EXT. (Ø EXT. /2)	FLECHA (m) *	SEMI-CORDA DO CÍRCULO (m) (3-4)	CORDA DO CÍRCULO (m) (5X2)	ÁREA DO TRIÂNGULO INSCRITO NO CÍRCULO (m)**	ÁREA DO CÍRCULO (m)***	ÁREA 3 SETORES CIRCULARES REMANESCENTES (m²) (8-7)	ÁREA DO SETOR CIRCULAR (m²) (9/3 SETORES)
0,30	0,40	0,20	0,05	0,15	0,30	0,01	0,13	0,11	0,04
0,40	0,52	0,26	0,10	0,16	0,32	0,01	0,21	0,20	0,07
0,50	0,62	0,31	0,10	0,21	0,42	0,03	0,30	0,27	0,09
0,60	0,76	0,38	0,15	0,23	0,46	0,04	0,45	0,41	0,14
0,80	1,00	0,50	0,15	0,35	0,70	0,15	0,79	0,64	0,21

^{*} DETERMINADO A PARTIR DA SUBTRAÇÃO ENTRE AS ALTURAS DO SOBRE-BERÇO E BERÇO INDICADAS NO DETALHE 02 - CORPO DE BUEIRO, PRANCHA DETALHES

^{**} determinada a partir da fórmula a=($l^{3*}\sqrt{3}$)/4

^{***} DETERMINADA A PARTIR DA FÓRMULA $A=\pi^*R^2$



Projetos - Consultoria - Perícias - Topografia

CNPJ: 11.267.334/0001-42 - CREA: RS/173.764 E-mail: engenharia@mgoncalves.eng.br - www.mgoncalves.eng.br Rua Silva Jardim, 336 - Carazinho/RS - Fone: 54 3331-1647

ORÇAMENTO E CRONOGRAMA



Nº TC/CR	PROPONENTE / TOMADOR
OBJETO	

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

Itens	Siglas	%	Situação	Intervalo	de admiss	ibilidade
iteris	Siglas	Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,80%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,35%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,11%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	6,66%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	СР	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	0,00%	ок	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	19,69%	ок	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 2%.

Observações:	
Local:	Data: 31 de maio de 2019
	31 de maio de 2019

Responsável Técnico

Nome: MIGUEL ANGELO GONÇALVES

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: 152.172

Responsável Tomador

Nome: JOSÉ ALBERTO PANOSSO Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

27.476 v002 micro 1



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO GERAL



Local: DIVERSAS RUAS

Trecho:

Área: 37.222,80 m²

Ref	abr/19
Sist Tribut.	Sem Desoner.
BDI (%)	19,69%

,			Und		Va	lor Unit SINAPI ((R\$)		Total do Pro	jeto (R\$)
Item	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	PI	BDI	TOTAL UNIT	Mão de Obra	Mat./Equip.	Total (R\$)
1		Serviços Iniciais						10.397,26	93.575,28	103.972,53
1.1		Administração local	mês	7,38	11.541,41	2.272,50	13.813,91	10.194,67	91.751,99	101.946,66
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	m²	3.972,30	0,43	0,08	0,51	202,59	1.823,29	2.025,87
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	und	-	2.610,38	513,98	3.124,36	•	-	-
2		Terraplenagem						1.316,55	11.848,89	13.165,45
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	m²	3.972,30	0,35	0,07	0,42	166,84	1.501,53	1.668,37
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	m³	207,64	4,75	0,94	5,69	118,15	1.063,32	1.181,47
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota-fora - DMT 3 km a 5 km	m³	591,69	12,94	2,55	15,49	916,53	8.248,75	9.165,28
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	m³	207,64	4,63	0,91	5,54	115,03	1.035,29	1.150,33
				·	,	,	,	*	,	,
3		Drenagem						10.665,62	95.990,49	106.656,11
3.1		Construção de PV						1.197,86	10.780,72	11.978,58
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	26,88	7,96	1,57	9,53	25,62	230,55	256,17
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	15,12	20,27	3,99	24,26	36,68	330,13	366,81
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	und	-	1.472,32	289,90	1.762,22	-	-	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	und	-	397,00	78,17	475,17	-	-	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	und	8,00	986,45	194,23	1.180,68	944,54	8.500,90	9.445,44
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	und	6,00	265,99	52,37	318,36	191,02	1.719,14	1.910,16
3.2		Construção de boca de lobo						1.721,77	15.495,97	17.217,75
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	54,90	7,96	1,57	9,53	52,32	470,88	523,20
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	29,33	20,27	3,99	24,26	71,15	640,39	711,55
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	und	20,00	667,68	131,47	799,15	1.598,30	14.384,70	15.983,00
3.3		BSTC Ø 30 cm						7.745,99	69.713,80	77.459,78
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	506,85	7,96	1,57	9,53	483,03	4.347,25	4.830,28
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	329,95	20,27	3,99	24,26	800,46	7.204,13	8.004,59
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	m³	28,95	527,03	103,77	630,80	1.826,17	16.435,49	18.261,66
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	m	425,00	91,14	17,95	109,09	4.636,33	41.726,93	46.363,25
4		Pavimentação						162.036,94	1.458.332,42	1.620.369,35
4.1		Pavimento Novo						27.163,71	244.473,31	271.637,00
4.1.1	72961	Regularização e compactação do subleito	m²	3.972,30	1,35	0,27	1,62	643,51	5.791,61	6.435,13
4.1.2	composição	Camada de bloqueio de britra	m²	119,17	1,56	0,31	1,87	22,28	200,56	222,85
4.1.3	93590	Transporte de brita	m³xkm	1.128,77	0,81	0,16	0,97	109,49	985,42	1.094,91
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	m³	993,08	49,60	9,77	59,37	5.895,92	53.063,24	58.959,16
4.1.5		Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	m³xkm	5.643,88	0,81	0,16	0,97	547,46	4.927,11	5.474,56
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	m³	496,55	19,71	3,88	23,59	1.171,36	10.542,25	11.713,61
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	m³xkm	3.475,85	0,81	0,16	0,97	337,16	3.034,42	3.371,57





Local: DIVERSAS RUAS

Trecho:

Área: 37.222,80 m²

Ref	abr/19
Sist Tribut.	Sem Desoner.
BDI (%)	19,69%

,					Va	or Unit SINAPI (R\$)		Total do Proj	eto (R\$)
Item	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	PI	BDI	TOTAL UNIT	Mão de Obra	Mat./Equip.	Total (R\$)
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	m²	3.972,30	1,74	0,34	2,08	826,24	7.436,15	8.262,38
4.1.9	96401	Imprimação	m²	3.972,30	6,56	1,29	7,85	3.118,26	28.064,30	31.182,56
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	m³	278,07	428,53	84,38	512,91	14.262,49	128.362,40	142.624,88
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	2.366,38	0,81	0,16	0,97	229,54	2.065,85	2.295,39
4.2		Recapeamento - PMF						85.971,85	773.746,62	859.718,46
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	23.769,30	1,55	0,31	1,86	4.421,09	39.789,81	44.210,90
4.2.2	72942	Pintura de ligação	m²	23.769,30	1,74	0,34	2,08	4.944,01	44.496,13	49.440,14
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	m³	713,08	428,53	84,38	512,91	36.574,59	329.171,28	365.745,86
4.2.4	72942	Pintura de ligação	m²	22.265,82	1,74	0,34	2,08	4.631,29	41.681,62	46.312,91
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	m³	667,97	428,53	84,38	512,91	34.260,85	308.347,64	342.608,49
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	11.752,74	0,81	0,16	0,97	1.140,02	10.260,14	11.400,16
4.3		Recapeamento - CBUQ						48.901,38	440.112,49	489.013,89
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	9.299,70	1,55	0,31	1,86	1.729,74	15.567,70	17.297,44
4.3.2		Pintura de ligação	m²	9.299,70	1,74	0,34	2,08	1.934,34	17.409,04	19.343,38
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	m³	279,00	674,80	132,87	807,67	22.533,99	202.805,94	225.339,93
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	m³xkm	2.278,04	0,81	0,16	0,97	220,97	1.988,73	2.209,70
4.3.5		Pintura de ligação	m³	6.396,69	1,74	0,34	2,08	1.330,51	11.974,60	13.305,12
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	m³	191,91	839,52	165,30	1.004,82	19.283,50	173.551,51	192.835,01
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	m³xkm	1.633,15	0,81	0,16	0,97	158,42	1.425,74	1.584,16
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	tonxkm	30.534,19	0,47	0,09	0,56	1.709,91	15.389,23	17.099,15
5		Obras Complementares						5.331,20	47.980,80	53.312,00
5.1	94273	Meio-Fio	m	1.190,00	37,43	7,37	44,80	5.331,20	47.980,80	53.312,00
6		Sinalização						932,46	8.392,22	9.324,69
6.1		Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	m²	-	286,45	56,40	342,85	-	-	-
6.2		Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	und	-	195,20	38,43	233,63	-	-	-
6.3		Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	m²	457,86	12,24	2,41	14,65	670,76	6.036,88	6.707,65
6.4		Faixa de retenção, L = 40cm	m²	57,23	12,24	2,41	14,65	83,84	754,58	838,42
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	m³	80,92	18,36	3,62	21,98	177,86	1.600,76	1.778,62
7		Controle Tecnológico						6.801,02		68.010,15
7.1		Terraplanagem						3.361,66	30.255,00	33.616,66
7.1.1		Ensaio teor de umidade	und	55,00	54,32	10,70	65,02	357,61	3.218,49	3.576,10
7.1.2		Ensaio Indice de Suporte California	und	36,00	208,26	41,01	249,27	897,37	8.076,35	8.973,72
7.1.3		Ensaio Granulometria peneiramento	und	36,00	144,87	28,52	173,39	624,20	5.617,84	6.242,04
7.1.4		Ensaio compactação	und	36,00	172,03	33,87	205,90	741,24	6.671,16	7.412,40
7.1.5		Ensaio Limite de Liquidez	und	36,00	90,55	17,83	108,38	390,17	3.511,51	3.901,68
7.1.6	74022/009	Ensaio Limite de Plasticidade	und	36,00	81,48	16,04	97,52	351,07	3.159,65	3.510,72
7.2		Pavimentação						3.439,36	30.954,16	34.393,49
7.2.1		Pintura de Ligação						417,18	3.754,58	4.171,75
7.2.1.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	63,37	12,48	75,85	417,18	3.754,58	4.171,75



M Gonçalves

Local: **DIVERSAS RUAS**

Trecho: Área:

37.222,80 m²

Ref Sist Tribut. abr/19 Sem Desoner. BDI (%) 19,69%

					Va	lor Unit SINAPI (R\$)	Total do Projeto (R\$)			
Item	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	PI	BDI	TOTAL UNIT	Mão de Obra	Mat./Equip.	Total (R\$)	
7.2.2		Concreto Asfaltico						2.605,00	23.445,00	26.049,99	
7.2.2.1	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	und	37,00	144,87	28,52	173,39	641,54	5.773,89	6.415,43	
7.2.2.2	74022/042	Ensaio de Equivalente de Areia	und	37,00	81,48	16,04	97,52	360,82	3.247,42	3.608,24	
7.2.2.3	74022/035	Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas	und	37,00	85,65	16,86	102,51	379,29	3.413,58	3.792,87	
7.2.2.4	74022/040	Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente	und	37,00	199,85	39,35	239,20	885,04	7.965,36	8.850,40	
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	und	55,00	51,39	10,12	61,51	338,31	3.044,75	3.383,05	
7.2.3		Imprimação				-		417,18	3.754,58	4.171,75	
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	63,37	12,48	75,85	417,18	3.754,58	4.171,75	
	Total Gera									1.974.810,28	
	Custo por metro quadr									53,05	

^{*} valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base maio de 2018

MIGUEL ANGELO GONÇALVES ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 152.172 MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN





ftem Cód SINAPI Descrição 1 2 3 4 5 6 1 Serviços Iniciais 5.663,70 6.396,32 5.663,70 6.459,81 5.663,70 5.663,70 1.1 composição Administração local 5.663,70 5.663,70 5.663,70 5.663,70 5.663,70 5.663,70	43.056,35 7 5.663,70	48.741,54 8	93.757,09
1 Serviços Iniciais 5.663,70 6.396,32 5.663,70 6.459,81 5.663,70 5.663,70		8	
	5.663,70	_	9
1 1 composição Administração local 5 663 70 5 66		5.663,70	5.663,70
	5.663,70	5.663,70	5.663,70
1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica - 732,62 - 796,11	-	-	-
1.3 composição Mobilização de desmobilização do canteiro de obras	-	-	-
2 Terraplenagem - 2.117,80 - 7.474,26	-		-
2.1 73672 Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas - 603,33 - 655,62	-	-	-
2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT - 767,35 - 158,98	-	-	-
2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-	-	-
2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN - 747,12 - 154,79	-	-	-
3 Drenagem - 25.105,51 - 55.548,14	-		-
3.1 Construção de PV - 2.517,10 - 6.307,65			-
3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m - 64,04 - 128,08	-	-	-
3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC - 91,70 - 183,41	-	-	-
3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-	-	-
3.1.4 83627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-	-	-
3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm - 2.361,36 - 4.722,72	-	-	-
3.1.6 composição Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 1.273,44	-	-	-
3.2 Construção de boca de lobo - 5.165,35 - 6.887,05	-	-	-
3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, rorfundidade maior 1,5 m até 3 m - 156,96 - 209,28	-	-	-
3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC - 213,49 - 284,57	-	-	-
3.2.3 2003617* Boca de lobo simples - 4.794,90 - 6.393,20	-	-	-
3.3 BSTC Ø 30 cm - 17.423,06 - 42.353,44	-	-	-
3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, - 1.080,61 - 2.626,85	-	-	-
3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC - 1.790,39 - 4.352,00	-	-	-
3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa - 4.188,51 - 10.174,80	-	-	-
3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - 10.363,55 - 25.199,79	-	-	-
		C= === = :	00.007.5
4 Pavimentação 51.120,81 98.233,17 65.842,29 106.743,57 66.860,76 84.598,20 4.1 Pavimento Novo - 98.233,17 - 106.743,57	33.607,26	37.795,51	83.927,59
	-	•	-
4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 2.327,13 - 2.528,82 - - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 80,60 - 87,57 - -	-	-	-
4.1.2 Composição Carriada de Dioqueio de Dirita - 80,80 - 87,57 4.1.3 93590 Transporte de brita - 395,99 - 430,26		-	-
4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 21.321,55 - 23.169,14	-	-	-





			oi a be oi a ci a	idn L - '.' 155.786,66	W. Argentina 8.88.89.57	. Y. G. Pinheirinho	W. Guararapes 6.655,84	R. São Francisco de Assis	.i.t ∨. .i.to ∨. .i.to ∨. .i.to V. .i.to V. .i.to V. V. V. V. V. V. V. V. V. V. V. V. V.	R. Luiz Milani:	R. 1° de Maio - Trecho I - Trecho I
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-	1.979,78	-	2.151,33	-	-	-	-	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-	4.236,06	_	4.603,12	-	-	-	_	-
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-	1.219,28	-	1.324,93	-	-	-	-	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-	2.987,92	-	3.246,88	-	=	-	-	-
4.1.9	96401	Imprimação	-	11.276,53	-	12.253,85	-	-	-	-	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-	51.578,23	-	56.045,68	-	-	-	-	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-	830,10	-	901,99	-	=	-	-	-
4.2		Recapeamento - PMF	-		65.842,29	-	66.860,76	84.598,20	33.607,26	37.795,51	83.927,59
4.2.1		Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-	-	3.284,39	-	3.334,98	4.219,69	2.027,40	2.270,69	4.186,40
4.2.2	72942	Pintura de ligação	-	-	3.672,86	-	3.729,44	4.718,79	2.267,20	2.539,26	4.681,56
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-	-	27.168,84	-	27.589,43	34.908,65	16.772,16	18.782,76	34.631,68
4.2.4		Pintura de ligação	-	-	3.672,86	-	3.729,44	4.718,79	1.440,77	1.632,30	4.681,56
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-	-	27.168,84	-	27.589,43	34.908,65	10.658,27	12.073,90	34.631,68
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-	-	874,50	-	888,04	1.123,63	441,46	496,60	1.114,71
4.3		Recapeamento - CBUQ	51.120,81	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	1.660,05	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	1.856,40	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	21.629,40	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	212,10	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	1.536,08	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	22.266,81	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	182,92	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	1.777,05	-	-	-	-	-	-	-	-
5		Obras Complementares		19.801,60	-	19.980,80	-	-	-	-	-
5.1	94273	Meio-Fio	-	19.801,60	-	19.980,80	-	-	-	-	-
6		Sinalização	186,58	403,41	399,01	407,80	402,53	442,37	334.77	1.831,71	436.95
			.55,00	.00,41	203,01	.0.,00	.52,00	2,01	55.311		.00,00
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3		Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	87,90	320,84	312,05	323,77	314,98	356,00	143,86	1.640,80	344,28
6.4			35,16	19,05	23,44	20,51	24,03	22,85	63,87	63,87	29,15
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	63,52	63,52	63,52	63,52	63,52	63,52	127,04	127,04	63,52
7		Controle Tecnológico	3.450,62	3.728,85	3.728,85	3.728,85	3.728,85	3.728,85	3.450,62	3.450,62	3.728,85
7.1		Terraplanagem	1.798,96	1.863,98	1.863,98	1.863,98	1.863,98	1.863,98	1.798,96	1.798,96	1.863,98
7.1.1	74022/023	Ensaio teor de umidade	130,04	195,06	195,06	195,06	195,06	195,06	130,04	130,04	195,06
7.1.2	74022/019	Ensaio Indice de Suporte California	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54
7.1.3	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78
7.1.4	74022/010	Ensaio compactação	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80





			oi W Book oi W W Book oi W	id H W 4 155.786,66	F. Argentina 8. 48.633,85	Pinheirinho	R. Guararapes	R. São Francisco de Assis	.i. 1 3.056,35	R. Luiz Milani Milani	R. 1° de Maio - Trecho I
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.1.5	74022/008	Ensaio Limite de Liquidez	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76
7.1.6	74022/009	Ensaio Limite de Plasticidade	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04
7.2		Pavimentação	1.651,66	1.864,87	1.864,87	1.864,87	1.864,87	1.864,87	1.651,66	1.651,66	1.864,87
7.2.1		Pintura de Ligação	151,70	227,55	227,55	227,55	227,55	227,55	151,70	151,70	227,55
7.2.1.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70	227,55	227,55	227,55	227,55	227,55	151,70	151,70	227,55
7.2.2		Concreto Asfaltico	1.348,26	1.409,77	1.409,77	1.409,77	1.409,77	1.409,77	1.348,26	1.348,26	1.409,77
7.2.2.1		Ensaio Granulometria peneiramento	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78
7.2.2.2		Ensaio de Equivalente de Areia	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04
7.2.2.3		Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02
7.2.2.4		Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40
7.2.2.5		Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02	184,53	184,53	184,53	184,53	184,53	123,02	123,02	184,53
7.2.3		Imprimação	151,70	227,55	227,55	227,55	227,55	227,55	151,70	151,70	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70	227,55	227,55	227,55	227,55	227,55	151,70	151,70	227,55





			R. 1º de Maio - Trecho II	R. Santos Dumont	R. Santo Ângelo	R. Monsenhor V. Batistelta - Trecho II	R. Cap. Raimundo	R. Presidente Kennedy - Trecho II	R. João Trentin	R. Santo Ângelo - Trecho II	R. Brasília
			51.550,90	167.987,59	20.195,92	450.199,08	114.765,33	121.455,22	71.051,57	37.482,89	91.292,25
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		Serviços Iniciais	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.811,80	6.012,74
1.1		Administração local	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70	5.663,70
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	-	-	-	-	-	-	-	148,10	349,04
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2		Terraplenagem	-	-	-	•	-	-	-	1.407,58	2.165,80
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-	-	-	-	-	-	-	121,97	287,45
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-	-	-	-	-	-	-	8,76	246,38
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-	-	-	-	-	-	-	1.268,32	1.392,09
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-	-	-	-	-	-	-	8,53	239,88
		. ,									
3		Drenagem	-	-		-	-		-	3.859,73	22.142,72
3.1		Construção de PV	-	-			-		-	-	3.153,82
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-	-	-	-	-	-	-	-	64,04
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-	-	-	-	-	-	-	-	91,70
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-	-	-	-	-	-	-	-	2.361,36
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-	-	-	-	-	-	-	-	636,72
3.2		Construção de boca de lobo		-					-	1.721,70	3.443,65
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-	-	-	-	-	-	-	52,32	104,64
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-	-	-	-	-	-	-	71,08	142,41
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-	-	-	-	-	-	-	1.598,30	3.196,60
3.3		BSTC Ø 30 cm	-	-	-	-	-	-	-	2.138,03	15.545,25
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-	-	-	-	-	-	-	162,68	960,15
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-	-	-	-	-	-	-	271,47	1.590,73
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-	-	-	-	-	-	-	176,62	3.721,72
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-	-	-	-	-	-	-	1.527,26	9.272,65
4		Pavimentação	42.087,45	157.014,26	10.826,89	437.893,06	104.598,12	111.281,18	61.278,91	19.859,00	46.801.28
4.1		Pavimentação Pavimento Novo	42.087,45	137.014,26	10.826,89	437.093,06	104.596,12	111.201,18	61.278,91	19.859,00	46.801,28
4.1.1	72061	Regularização e compactação do subleito	-	-	-	-	-	-	-	470,45	1.108.73
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-	-	-	-	-	-	-	16,29	38,39
4.1.3		Transporte de brita	-	-	-	-	-	-	-	80,03	188,63
4.1.4		Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-	-	-	-	-	-	-	4.310.26	10.158,21
7.1.7	, 2020	ao bado ao dolo bina, dopododia zo dili								7.010,20	. 5. 100,21





			R. 1º de Maio - Trecho II	R. Santos Dumont	R. Santo Ângelo	R. Monsenhor V. Batistelta - Trecho II	R. Cap. Raimundo	R. Presidente Kennedy - Trecho II	R. João Trentin	R. Santo Ângelo - Trecho II	R. Brasília
			51.550,90	167.987,59	20.195,92	450.199,08	114.765,33	121.455,22	71.051,57	37.482,89	91.292,25
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-	-	-	-	-	-	-	400,22	943,23
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-	-	-	-	-	-	-	856,32	2.018,12
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-		in.	-	-		-	246,48	580,88
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-	-	-	-	-	-	-	604,03	1.423,55
4.1.9	96401	Imprimação	-	-		-	-	-	-	2.279,64	5.372,54
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-	-	-	-	-	-	-	10.427,46	24.573,52
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-	-	-	-	-	-	-	167,82	395,48
4.2		Recapeamento - PMF	42.087,45	157.014,26	10.826,89		104.598,12	111.281,18	61.278,91	-	-
4.2.1		Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	2.099,20	7.831,53	540,14	-	5.217,30	6.142,84	3.056,35	-	-
4.2.2		Pintura de ligação	2.347,49	8.757,84	604,03	-	5.834,40	6.869,41	3.417,86	-	-
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	17.367,13	64.790,79	4.467,45	-	43.161,38	50.819,12	25.286,46	-	-
4.2.4		Pintura de ligação	2.347,49	8.757,84	604,03	-	5.834,40	5.475,56	3.417,86	-	-
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	17.367,13	64.790,79	4.467,45	-	43.161,38	40.504,50	25.286,46	-	-
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	559,01	2.085,47	143,79	-	1.389,26	1.469,75	813,92	-	-
4.3		Recapeamento - CBUQ	-	•	•	437.893,06	-		-	-	•
4.3.1		Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-	-	-	15.637,39	-	-	-	-	-
4.3.2		Pintura de ligação	-	-	-	17.486,98	-	-	-	-	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	-	-	-	203.710,53	-	-	-	-	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-	-	-	1.997,60	-	-	-	-	-
4.3.5 4.3.6		Pintura de ligação	-	-	-	11.769,04 170.568,20		-	-	-	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-	-		1,401,23	-	-	-	-	-
4.3.8		Transporte de CBOQ, DMT 7,4 km Transporte de material asfáltico, DMT 423 km		-	-	15.322,09		-	-	-	-
4.3.0	93176	Transporte de material asialico, Divit 423 km	-	-	-	15.322,09	-	-	-	-	
5		Obras Complementares								2.956,80	10.572,80
5.1	94273	Meio-Fio	-	-	-	-	-	-	-	2.956,80	10.572,80
6		Sinalização	349,13	1.024,32	254,71	909,70	496,43	781,49	380,11	137,36	146,29
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	composição	Suporte metálico \varnothing 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3	72947	Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	164,08	585,41	162,62	809,85	408,00	393,21	294,32	45,71	-
6.4	72947	Faixa de retenção, L = 40cm	58,01	121,30	28,57	36,33	24,91	134,19	22,27	28,13	82,77
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	127,04	317,61	63,52	63,52	63,52	254,09	63,52	63,52	63,52
7		Controle Tecnológico	3.450,62	4.285,31	3.450,62	5.732,62	4.007,08	3.728,85	3.728,85	3.450,62	3.450,62
7.1		Terraplanagem	1.798,96	1.994,02	1.798,96	2.189,08	1.929,00	1.863,98	1.863,98	1.798,96	1.798,96
7.1.1	74022/023	Ensaio teor de umidade	130,04	325,10	130,04	520,16	260,08	195,06	195,06	130,04	130,04
7.1.2		Ensaio Indice de Suporte California	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54	498,54
7.1.3	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78
7.1.4	74022/010	Ensaio compactação	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80	411,80





			R. 1° de Maio - Trecho II	P. Santos Dumont 167.987,59	R. Santo Angelo 50.195,92	R. Monsenhor V. Batistelta - Trecho II	R. Cap. Raimundo 114.765,33	R. Presidente Kennedy - Trecho II	71.051,57 Tentin	R. Santo Angelo - Trecho II	Brassilia R Brassilia B1.292,25
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.1.5	74022/008	Ensaio Limite de Liquidez	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76	216,76
7.1.6	74022/009	Ensaio Limite de Plasticidade	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04
7.2		Pavimentação	1.651,66	2.291,29	1.651,66	3.543,54	2.078,08	1.864,87	1.864,87	1.651,66	1.651,66
7.2.1		Pintura de Ligação	151,70	379,25	151,70	606,80	303,40	227,55	227,55	151,70	151,70
7.2.1.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70	379,25	151,70	606,80	303,40	227,55	227,55	151,70	151,70
7.2.2		Concreto Asfaltico	1.348,26	1.532,79	1.348,26	2.329,94	1.471,28	1.409,77	1.409,77	1.348,26	1.348,26
7.2.2.1	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	346,78	346,78	346,78	520,17	346,78	346,78	346,78	346,78	346,78
7.2.2.2		Ensaio de Equivalente de Areia	195,04	195,04	195,04	292,56	195,04	195,04	195,04	195,04	195,04
7.2.2.3		Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas	205,02	205,02	205,02	307,53	205,02	205,02	205,02	205,02	205,02
7.2.2.4		Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente	478,40	478,40	478,40	717,60	478,40	478,40	478,40	478,40	478,40
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02	307,55	123,02	492,08	246,04	184,53	184,53	123,02	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70	379,25	151,70	606,80	303,40	227,55	227,55	151,70	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70	379,25	151,70	606,80	303,40	227,55	227,55	151,70	151,70





Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Área (m²) Extensão (m) Quant	75,00 892,50 75,00 1		218,00 3 Argentina	0 0 0 0 0 1.293,40 223,00 4	. Guararapes 20,000 5	9 São 8992.2 Francisco de 89,881 São 6	1.090,00 100,00 7	. Luiz Milani W. 1.220,80 112,00	- or was a second of the secon
1		Serviços Iniciais											
1.1	composição	Administração local	mês	7,38	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	m²	3.972,30	-	1.436,50	-	1.561,00	-	-	-	-	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
													1
2		Terraplenagem											
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	m²	3.972,30	-	1.436,50	-	1.561,00	-	-	-	-	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	m³	207,64	-	134,86	i	27,94	-	-	-	-	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota-fora - DMT 3 km a 5 km	m³	591,69	-	-		419,94	-		-	-	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	m³	207,64	-	134,86	-	27,94	-	-	-	-	-
3		Drenagem											
3.1		Construção de PV											
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1º categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	26,88	-	6,72	1	13,44	-	-	-	-	-
3.1.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	15,12	-	3,78	-	7,56	-	-	-	-	-
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	und	8,00	-	2,00	-	4,00	-	-	-	-	-
3.1.6		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	und	6,00	-	-	-	4,00	-	-	-	-	-
3.2		Construção de boca de lobo											
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1º categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	54,90	-	16,47	-	21,96	-	-	-	-	-
3.2.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	29,33	-	8,80	-	11,73	-	-	-	-	-
3.2.3		Boca de lobo simples	und	20,00	-	6,00	-	8,00	-	-	-	-	-
3.3		BSTC Ø 30 cm											
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1º categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	506,85	-	113,39	-	275,64	-	-	-	-	-
3.3.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	329,95	-	73,80	-	179,39	-	-	-	-	-
3.3.3		Berço de concreto fck 15MPa	m³	28,95	-	6,64	-	16,13	-	-	-	-	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	m	425,00	-	95,00	-	231,00	-	-	-	-	-
4		Pavimentação											
4.1		Pavimento Novo		0.075.55		4 400 ==		4 504					
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	m²	3.972,30	-	1.436,50	-	1.561,00	-	-	-	-	-
4.1.2		Lastro de brita, espessura 3 cm	m²	119,17	-	43,10	-	46,83		-	-	-	-
4.1.3 4.1.4		Transporte de brita	m³xkm m³	1.128,77 993,08		408,24 359,13		443,57 390,25	-	-		-	
4.1.4		Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	m³xkm	5.643,88	-	2.041,01	-	2.217,87		-	-	-	-
4.1.5		Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km Escavação de solo para execucação de base solo-brita	m ₃ xkm	5.643,88 496,55	-	179,57	-	195,13	-	-	-	-	-
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	m³xkm	3.475,85	-	1.256,99	-	1.365,91	-	-	-	-	-
4.1.7		Pintura de Ligação	m ²	3.972,30	-	1.436,50	-	1.561,00	-	-	-	-	
7.1.0	12342	i mara ao Eigayao		0.072,00		1.400,00		1.001,00	· ·	*			





				Área (m²) Extensão (m)	% Sio Sio Sio Sio Sio Sio Sio Sio Sio Sio	 □ □ □ □ 1.105,00 221,00	218,00 218,00	00 Hulinin 223,40 223,00	. Guarapes 1.793,00	R. São Francisco de Assis 788,65	it O N 1.090,00 100,00	Wilani W. Puiz Wilani 108,022.1	- one Maio - One Maio - Lecho – Lecho – Lecho – 2.250,75 241,00
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.1.9	96401	Imprimação	m²	3.972,30	-	1.436,50	-	1.561,00	-	-	-	-	-
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	m³	278,07	-	100,56	-	109,27	-	-	-	-	-
4.1.11		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	2.366,38	-	855,77	-	929,89	-	-	-	-	-
4.2		Recapeamento - PMF											
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	23.769,30	-	-	1.765,80	-	1.793,00	2.268,65	1.090,00	1.220,80	2.250,75
4.2.2	72942	Pintura de ligação	m²	23.769,30	-	-	1.765,80	-	1.793,00	2.268,65	1.090,00	1.220,80	2.250,75
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	m³	713,08	-	-	52,97	-	53,79	68,06	32,70	36,62	67,52
4.2.4		Pintura de ligação	m²	22.265,82	-	-	1.765,80	-	1.793,00	2.268,65	692,68	784,76	2.250,75
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	m ³	667,97	-	-	52,97	-	53,79	68,06	20,78	23,54	67,52
4.2.6		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	11.752,74	-	-	901,55	-	915,51	1.158,38	455,11	511,96	1.149,19
4.3		Recapeamento - CBUQ					,					,,,,,	
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	9.299,70	892,50	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.2		Pintura de ligação	m²	9.299,70	892,50	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	m³	279,00	26,78	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	m³xkm	2.278,04	218,66	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.5		Pintura de ligação	m ³	6.396,69	738,50	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	m ³	191,91	22,16	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	m³xkm	1.633,15	188,58	-	-	-		-	-	-	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	tonxkm	30.534,19	3.173,31	-	-	-	-	-	-	-	-
		· ·			·								
5		Obras Complementares											
5.1	94273	Meio-Fio	m	1.190,00	-	442,00	-	446,00	-		-	-	-
6		Sinalização											
6.1		Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	m²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	und	-	-	1		-	-		-	-	-
6.3	72947	Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	m ²	457,86	6,00	21,90	21,30	22,10	21,50	24,30	9,82	112,00	23,50
6.4	72947	Faixa de retenção, L = 40cm	m²	57,23	2,40	1,30	1,60	1,40	1,64	1,56	4,36	4,36	1,99
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	m²	80,92	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	5,78	5,78	2,89
7		Controle Tecnológico											
7.1		Terraplanagem											
7.1.1		Ensaio teor de umidade	und	55,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00
7.1.2		Ensaio Indice de Suporte California	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.3		Ensaio Granulometria peneiramento	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.4		Ensaio compactação	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.5		Ensaio Limite de Liquidez	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.6	74022/009	Ensaio Limite de Plasticidade	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2		Pavimentação											
7.2.1		Pintura de Ligação											
7.2.1.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00
7.2.2		Concreto Asfaltico											
7.2.2.1	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	und	37,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00





				Área (m²) Extensão (m)	W. Kio Grande S. Kio Grande 75,000		Y. Argentina 7. Argentina 7. Argentina 7. 1.765,80	Oq idi id. W 1.293,40 223,00	. Guararabes 7. Guararabes 1.793,00	R. São R. São Francisco de Assis	1.090,00 1.090,00		- oo - oo - Coo - Co
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.2.2.2	74022/042	Ensaio de Equivalente de Areia	und	37,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.3	74022/035	Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas	und	37,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.4	74022/040	Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente	und	37,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	und	55,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00
7.2.3		Imprimação											
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00

^{*} valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base maio de 2018





				[Acc (m2)	R. 1º de Maio -	R. Santos Dumont	R. Santo Ângelo	R. Monsenhor V. Batistelta -	R. Cap.	R. Presidente Rennedy - Rarcho II	R. João Trentin	R. Santo Ângelo -	R. Brasília
				Area (m²) Extensão (m)	1.122,90 114,00	4.210,50 475,00	1.076,70 111,00	8.407,20 717,00	2.805,00 330,00	288,00	1.643,20 207,00	290,40 33,00	118,00
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1		Serviços Iniciais											
1.1		Administração local	mês	7,38	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	m²	3.972,30	-	-	-	-	-	-	-	290,40	684,40
1.3		Mobilização do canteiro de obras	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		•											
2		Terraplenagem											
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	m²	3.972,30	-	-	-	-	-	-	-	290,40	684,40
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	m³	207,64	-	-	-	-	-	-	-	1,54	43,30
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota-fora - DMT 3 km a 5 km	m³	591,69	-	-	-		-		-	81,88	89,87
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	m³	207,64	-	-	-	-	-	-	-	1,54	43,30
3		Drenagem											
3.1		Construção de PV											
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	26,88	-	-	-	-	-	-	-	-	6,72
3.1.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	15,12	-	-	-	-	-	-	-	-	3,78
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	und	8,00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00
3.1.6		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	und	6,00	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00
3.2		Construção de boca de lobo											
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	54,90	-	-	-	-	-	-	-	5,49	10,98
3.2.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	29,33	-	-	-	-	-	-	-	2,93	5,87
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	und	20,00	-	-	-	-	-	-	-	2,00	4,00
3.3		BSTC Ø 30 cm											
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	m³	506,85	-	-	-	-	-	-	-	17,07	100,75
3.3.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	329,95	-	-	-	-	-	-	-	11,19	65,57
3.3.3		Berço de concreto fck 15MPa	m ³	28,95	-	-	-	-	-	-	-	0,28	5,90
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	m	425,00	-	-	-	-	-	-	-	14,00	85,00
4		Pavimentação											
4.1		Pavimento Novo		0.075								200 :-	201.45
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	m²	3.972,30	-		-	-	-	-	-	290,40	684,40
4.1.2		Lastro de brita, espessura 3 cm	m² m³vkm	119,17			-	-	-	-	-	8,71	20,53
4.1.3		Transporte de brita Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	m³xkm m³	1.128,77 993,08	-		-		-		-	82,50 72,60	194,46 171,10
4.1.5		Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	m³xkm	5.643,88	-		-	-	-	-	-	412,60	972,40
4.1.6		Escavação de solo para execucação de base solo-brita	m ³	496,55	-		-	-	-	-	-	36,30	85,55
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	m³xkm	3.475,85			-		-		-	254,10	598,85
4.1.8		Pintura de Ligação	m ²	3.972.30	-	-	-	-	-	-	-	290,40	684,40
4.1.0	12942	i intuia de Ligação	ļ	3.812,30	-				-	-		290,40	004,4





					R. 1º de Maio - Trecho II	R. Santos Dumont	R. Santo Ângelo	R. Monsenhor V. Batistelta - Trecho II	R. Cap. Raimundo	R. Presidente Kennedy - Trecho II	R. João Trentin	R. Santo Ângelo - Trecho II	R. Brasília
				Area (m²) Extensão (m)	1.122,90 114,00	4.210,50 475,00	1.076,70 111,00	8.407,20 717,00	2.805,00 330,00	3.302,60 288,00	1.643,20 207,00	290,40 33,00	684,40 118,00
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4.1.9	96401	Imprimação	m²	3.972,30	-		_					290,40	684,40
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	m ³	278,07	-	-	-	_	-	-	-	20,33	47,91
4.1.11		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	2.366,38	-	-	-	_	_	-	_	173,01	407,71
4.2		Recapeamento - PMF										-,-	
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	23.769,30	1.128,60	4.210,50	290,40	-	2.805,00	3.302,60	1.643,20	-	-
4.2.2		Pintura de ligação	m²	23.769,30	1.128,60	4.210,50	290,40	-	2.805,00	3.302,60	1.643,20	-	-
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	m ³	713,08	33,86	126,32	8,71	-	84,15	99,08	49,30	-	-
4.2.4		Pintura de ligação	m²	22.265,82	1.128,60	4.210,50	290,40	-	2.805,00	2.632,48	1.643,20	-	-
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	m ³	667,97	33,86	126,32	8,71	-	84,15	78,97	49,30	-	-
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	m³xkm	11.752,74	576,30	2.149,97	148,24	-	1.432,23	1.515,21	839,09	-	-
4.3		Recapeamento - CBUQ											
4.3.1		Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	m²	9.299,70	-	-	-	8.407,20	-	-	-	-	-
4.3.2		Pintura de ligação	m²	9.299,70	-	-	-	8.407,20	-	-	-	-	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	m ³	279,00	-	-	-	252,22	-	-	-	-	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	m³xkm	2.278,04	-	-	-	2.059,38	-	-	-	-	-
4.3.5		Pintura de ligação	m ³	6.396,69	-	-	-	5.658,19	-	-	-	-	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	m ³	191,91	-	-	-	169,75	-	-	-	-	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	m³xkm	1.633,15	-	-	-	1.444,57	-	-	-	-	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	tonxkm	30.534,19	-	-	-	27.360,88	-	-	-	-	-
5		Obras Complementares											
5.1	94273	Meio-Fio	m	1.190,00	-	-	-	-	-	-	-	66,00	236,00
6		Sinalização											
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	m²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2		Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	und	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3		Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	m²	457,86	11,20	39,96	11,10	55,28	27,85	26,84	20,09	3,12	-
6.4		Faixa de retenção, L = 40cm	m ² m ²	57,23	3,96	8,28	1,95	2,48	1,70	9,16	1,52	1,92	5,65
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	m²	80,92	5,78	14,45	2,89	2,89	2,89	11,56	2,89	2,89	2,89
-		Onetrala Tanadánia											
7.1		Controle Tecnológico Terraplanagem											
7.1.1		Ensaio teor de umidade	und	55,00	2,00	5,00	2,00	8,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00
7.1.1		Ensaio Indice de Suporte California	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.3		Ensaio Granulometria peneiramento	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.4		Ensaio organismento Ensaio compactação	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.5		Ensaio Compactação Ensaio Limite de Liquidez	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.1.6		Ensaio Limite de Eliquidez Ensaio Limite de Plasticidade	und	36,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2		Pavimentação		25,00	_,00	_,00	_,00	_,00	_,00	_,00	_,00	_,00	_,
7.2.1		Pintura de Ligação											
7.2.1.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	2,00	5,00	2,00	8,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00
7.2.2		Concreto Asfaltico			,,,,,	.,,	,,,,,	1,00	,00	1,00	-,	,,,,,	,
7.2.2.1	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	und	37,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
		·											





				Área (m²) Extensão (m)	T.10 de Maio - Lecho II	Santos V. Santos V. Cautos 4.210,50 475,00	Santo Angelo 7. Santo Angelo 111,00	R. Monsenhor V. Patistelta - Trecho II		R. Presidente Rennedy - Trecho II	7. João Trentin 7. João Trentin 7. João Trentin 7. João Trentin	8. Santo Ângelo - 6.00	ijs Bu A' 684,40 118,00
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7.2.2.2	74022/042	Ensaio de Equivalente de Areia	und	37,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.3	74022/035	Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas	und	37,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.4	74022/040	Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente	und	37,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	und	55,00	2,00	5,00	2,00	8,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00
7.2.3		Imprimação											
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	und	55,00	2,00	5,00	2,00	8,00	4,00	3,00	3,00	2,00	2,00

^{*} valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base maio de 2018



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS CONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



Local: DIVERSAS RUAS

									Exe	ecução					
Ítem	Descrição	R\$	%	Mê	ès 01	ı	Mês 02	N	Mês 03	N	lês 04	Mê	s 05	М	lês 06
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	Serviços Iniciais	103.972,53	5,26%	50,00%	51.986,27	10,00%	10.397,25	10,00%	10.397,25	10,00%	10.397,25	10,00%	10.397,25	10,00%	10.397,25
2	Terraplenagem	13.165,45	0,67%		=	20,00%	2.633,09	20,00%	2.633,09	20,00%	2.633,09	20,00%	2.633,09	20,00%	2.633,09
3	Drenagem	106.656,11	5,40%		-		-	20,00%	21.331,22	20,00%	21.331,22	20,00%	21.331,22	20,00%	21.331,22
4	Pavimentação	1.620.369,35	82,05%		-	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94
5	Obras Complementares	53.312,00	2,70%		-		=	20,00%	10.662,40	20,00%	10.662,40	20,00%	10.662,40	20,00%	10.662,40
6	Sinalização	9.324,69	0,47%		-		=		-		-		-		-
7	Controle Tecnológico	68.010,15	3,44%		-		=		-		-		-		-
	Total	1.974.810,28	97%	2,63%	51.986,27	8,87%	175.067,28	10,49%	207.060,90	10,49%	207.060,90	10,49%	207.060,90	10,49%	207.060,90
	Total Acumulado			2,63%	51.986,27	11,50%	227.053,55	21,99%	434.114,45	32,48%	641.175,35	42,97%	848.236,25	53,46%	1.055.297,15

									Exe	ecução					
Ítem	Descrição	R\$	%	Mê	ès 07	ı	VIês 08	I	Mês 09	N	lês 10	Mê	s 11	М	ês 12
				%	R\$	%	R\$								
1	Serviços Iniciais	103.972,53	5,26%		-		=		-		-		-		=
2	Terraplenagem	13.165,45	0,67%		-		=		-		-		-		=
3	Drenagem	106.656,11	5,40%	20,00%	21.331,22		=		-		-		-		=
4	Pavimentação	1.620.369,35	82,05%	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94	10,00%	162.036,94		=
5	Obras Complementares	53.312,00	2,70%	20,00%	10.662,40		=		-		-		-		=
6	Sinalização	9.324,69	0,47%		-		=		-		-		-	100,00%	9.324,69
7	Controle Tecnológico	68.010,15	3,44%		-		-		-				-	100,00%	68.010,15
	Total	1.974.810,28	100%	9,83%	194.030,56	8,21%	162.036,94	8,21%	162.036,94	8,21%	162.036,94	8,21%	162.036,94	3,92%	77.334,84
	Total Acumulado		•	63,29%	1.249.327,71	71,50%	1.411.364,65	79,71%	1.573.401,59	87,92%	1.735.438,53	96,13%	1.897.475,47	100,00%	1.974.810,28



M. GONÇALVES ENGENHARIA CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS



.==	25000000		DIST.	VELOCIDADE	TEMPO DE	REFERÊNC	IA DE PREÇO	Nº	VALOR	VALOR
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	PERCORRIDA (Km)	MÉDIA (Km/h)	VIAGEM	TABELA	CÓDIGO	VIAGENS	UNITÁRIO (R\$/h)	TOTAL (R\$)
1	Transporte de equipamento pesados									
1.1	Deslocamento com cavalo mecânico + prancha rodoviária		50,20	65,00	0,77	SICRO 2	E9679	4	675,65	2.081,00
1.1.1	Rolo compactador de pneus para pavimentação	1								
1.1.2	Rolo tandem liso para pavimentação	1								
1.1.3	Vibroacabadora de asfalto	1								
1.1.4	Máquina para pintura	1								
1.1.5	Motoniveladora	1								
1.1.6	Retroescavadeira	1								
2	Deslocamento de veículos									
2.1	Espargidor de asfalto	1	50,20	65,00	0,77	SICRO 2	E9509	1	144,15	111,00
2.2	Caminhão pipa	1	50,20	65,00	0,77	SICRO 2	E9605	1	136,69	105,25
2.3	Caminhão basculante 10 m³	6	50,20	65,00	0,77	SICRO 2	E9579	1	168,19	129,51
2.4	Caminhão carroceria	1	50,20	65,00	0,77	SICRO 2	E9508	1	133,88	103,09
2.5	Veículo leve de apoio, tipo pick-up	1	50,20	75,00	0,67	SICRO 2	E9684	1	120,20	80,53
		•							Total	2.610,38

CONSIDERADO O PERCURSO DE IDA E VOLTA, TENDO COMO BASE AS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DE BRITAGEM PARA A OBRA FONTE: TABELA SICRO 2 - DNIT, DATA BASE MAIO DE 2018, SEM DESONERAÇÃO CONSIDERADO O TRANSPORTE DE 2 EQUIPAMENTOS PESADOS POR VIAGEM.



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE PAVIMENTAÇÃO

ONTE	SINAPI
REGIME DE TRIBUTAÇÃO	S/ DESON
REF	abr/19

Espécie	Código	Descrição	Und	Quant	VI Unit	VI Total
Composição		Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usiando a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 3,0 cm, exclusive transporte. AF_03/2017	m³			839,52
Sinapi	72962	Usinagem de CBUQ com CAP 50/70, para capa de rolamento	Т	2,560	274,00	701,44
Sinapi	5835	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação 1,90 m a 5,30m, potência 105HP capacidade 450 t/h - CHP diurno. AF_11/2014	CHP	0,080	237,72	19,02
Sinapi	5837	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação 1,90 m a 5,30m, potência 105HP capacidade 450 t/h - CHI diurno. AF_11/2014	СНІ	0,160	99,99	16,00
Sinapi	88314	Rasteleiro com encargos complementares	Н	1,880	19,55	36,75
Sinapi	95631	Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência 125 HP, peso sem/com lastro 10,20/11,65 T, largura de trabalho 1,73 m, CHP Diurno. AF_11/2016	CHP	0,110	143,33	15,77
Sinapi	95632	Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência 125 HP, peso sem/com lastro 10,20/11,65 T, largura de trabalho 1,73 m, CHI Diurno. AF_11/2016	СНІ	0,120	52,82	6,34
Sinapi	96155	Trator de pneus com potência de 85 CV, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada - CHI Diurno. AF_02/2017	CHI	0,180	39,76	7,16
Sinapi	96157	Trator de pneus com potência de 85 CV, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada - CHP Diurno. AF_02/2017	CHP	0,060	88,92	5,34
Sinapi	96463	Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/27T, largura de rolagem 2,30 m - CHP Diurno. AF_06/2017	CHP	0,060	143,27	8,60
Sinapi	96464	Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/27T, largura de rolagem 2,30 m - CHI Diurno. AF_06/2017	CHI	0,410	56,33	23,10
Composição		Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usiando a quente (CBUQ), BINDER, com espessura de 3,0 cm, exclusive transporte. AF_03/2017	М3			674,80
Sinapi	5835	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação 1,90 m a 5,30m, potência 105HP capacidade 450 t/h - CHP diurno. AF_11/2014	CHP	0,055	237,72	13,07
Sinapi	5837	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação 1,90 m a 5,30m, potência 105HP capacidade 450 t/h - CHI diurno. AF_11/2014	CHI	0,113	99,99	11,30
Sinapi	72963	Usinagem de CBUQ com CAP 50/70, binder	Τ	2,555	225,40	575,90
Sinapi	88314	Rasteleiro com encargos complementares	Н	1,345	19,55	26,29
Sinapi	95631	Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência 125 HP, peso sem/com lastro 10,20/11,65 T, largura de trabalho 1,73 m, CHP Diurno. AF_11/2016	CHP	0,080	143,33	11,47
Sinapi	95632	Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência 125 HP, peso sem/com lastro 10,20/11,65 T, largura de trabalho 1,73 m, CHI Diurno. AF_11/2016	CHI	0,088	52,82	4,65
Sinapi	96155	Trator de pneus com potência de 85 CV, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada - CHI Diurno. AF_02/2017	CHI	0,111	39,76	4,41
Sinapi	96157	Trator de pneus com potência de 85 CV, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada - CHP Diurno. AF_02/2017	CHP	0,057	88,92	5,07
Sinapi	96463	Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/27T, largura de rolagem 2,30 m - CHP Diurno. AF_06/2017	СНР	0,042	143,27	6,02
Sinapi	96464	Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 HP, peso sem/com lastro 10,8/27T, largura de rolagem 2,30 m - CHI Diurno. AF_06/2017	CHI	0,295	56,33	16,62

M. GONÇALVES ENGENHARIA CADERNO DE COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE PREÇOS



Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	V	alor Unit SINAPI	(R\$)		Total (R\$)
iteiii	COU SINAFI	Descrição	Olia	Quant	Total	Equipamento	Mão de Obra	Total Unit	ισιαι (Νφ)
4.1.2		LASTRO DE BRITA, ESPESSURA 3 CM	m²	1,00	1,57	1,41	0,16	1,57	1,57
	4718	BRITA 3/4"	m³	0,03	45,00			1,35	
	74153/001	ESPALHAMENTO MECANIZADO COM MOTONIVELADORA 140 HP	m²	1,00	0,22			0,22	
6.3		Pintura Manual de faixas de sinalização horizontal com tinta acrílica, (áreas especiais)	m²	1,00	18,36	16,52	1,84	18,36	18,36
	72947	Sinalização Horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica com microesferas de vidro	m²	1,00	12,24	ŕ	,	12,24	
3.1.4		Poço de visita Ø 400 mm	und	1,00	986,45	887,81	98,65	986,45	986,45
	74224	Poço de visita Ø 600 mm	und	0,67	1.472,32			986,45	
3.1.6		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	und	1,00	265,99	239,39	26,60	265,99	265,99
	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	und	0,67	397,00			265,99	
3.5.3		Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	m	1,00	91,14	9,11	82,03	91,14	91,14
	92219	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 400 mm	m	0,75	121,52			91,14	
1.1		ADIMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	1,00	11.541,41	10.387,27	1.154,14	11.541,41	11.541,41
		Engenheiro pleno obra	h	73,33	100,40			7.362,33	
	90780	Mestre de obra	h	73,33	56,99			4.179,08	
6.2		Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	um	1,00	195,20	175,68	19,52	195,20	195,20
	92335	Tubo de aço galvanizado DN 2"	m	3,50	55,77	,	·	195,20	

valores retirados da tabela SINAPI Porto Alegre, regime SEM DESONERAÇÃO data base abril de 2019

^{*} valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base maio de 2018

^{**} de acordo com especificação da Caixa Passo Fundo

^{***} Cotação de mercado



R. Rio Grand

			60.421,71
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	1
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	1
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	
		Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limneza de	-
2.1	73672	áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	•
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	ı
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	51.120,81
4.1		Pavimento Novo	•
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	=
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO - TOTAL POR RUA

Rio Grande

			60.421,71
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	1
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	=
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	-
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.2.2	72942	Pintura de ligação	-
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.4	72942	Pintura de ligação	-
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.3		Recapeamento - CBUQ	51.120,81
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	1.660,05
4.3.2	72942	Pintura de ligação	1.856,40
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	21.629,40
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	212,10
4.3.5		Pintura de ligação	1.536,08
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	22.266,81
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	182,92
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	1.777,05
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	=
6		Sinalização	186,58
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-
6.2	composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.3	72947	Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	87,90
6.4	72947	Faixa de retenção, L = 40cm	35,16
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	62.52
		i ilitara de areas especiais (i Arte)	63,52
	' '		63,52
7	, ,	Controle Tecnológico	3.450,62
7.1		Controle Tecnológico Terraplanagem	3.450,62 1.798,96
		Controle Tecnológico	3.450,62
7.1	74022/023	Controle Tecnológico Terraplanagem	3.450,62 1.798,96 130,04
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	74022/023 74022/019 74022/006	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78
7.1 7.1.1 7.1.2	74022/023 74022/019 74022/006	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 151,70 1.348,26
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26 346,78
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.21	74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009 74022/027 74022/026 74022/042	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26 346,78
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2	74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/066 74022/042 74022/035	Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70



			Grande Grande
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	1
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



			155.786,66
Ítem (Cód SINAPI	Descrição	2
1		Serviços Iniciais	6.396,32
1.1		Administração local	5.663,70
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	732,62
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	2.117,80
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	603,33
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	767,35
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	747,12
3		Drenagem	25.105,51
3.1		Construção de PV	2.517,10
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	64,04
3.1.2		Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	91,70
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	=
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5		Poço de visita Ø 400 mm	2.361,36
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	5.165,35
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	156,96
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	213,49
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	4.794,90
3.3		BSTC Ø 30 cm	17.423,06
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	1.080,61
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	1.790,39
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	4.188,51
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	10.363,55
4		Pavimentação	98.233,17
4.1	7000:	Pavimento Novo	98.233,17
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	2.327,13
4.1.2 4.1.3		Camada de bloqueio de britra	80,60
4.1.4		Transporte de brita Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	395,99 21.321,55
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	1.979,78
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	4.236,06
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	1.219,28



			155.786,66
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	2
4.1.9	96401	Imprimação	11.276,53
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	51.578,23
4.1.11		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	830,10
4.2		Recapeamento - PMF	•
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.2.2		Pintura de ligação	-
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.4		Pintura de ligação	-
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2		Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	=
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	=
		,	
5		Obras Complementares	19.801,60
5.1	0/1273	Meio-Fio	
0.1	37213	IVIEIO-I IO	19.801,60
5.1	54215	ineio-i io	19.801,60
6	34213	Sinalização	403,41
	5213571*		·
6		Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	·
6	5213571* composição	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	·
6.1 6.2	5213571* composição 72947	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	403,41
6.1 6.2 6.3	5213571* composição 72947 72947	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	403,41 - - 320,84
6.1 6.2 6.3 6.4	5213571* composição 72947 72947	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	403,41 320,84 19,05
6.1 6.2 6.3 6.4	5213571* composição 72947 72947	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	403,41 320,84 19,05
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	5213571* composição 72947 72947	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	320,84 19,05 63,52
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/007	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	5213571* composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006 74022/042	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	320,84 19,05 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78



			R. Tupi
			155.786,66
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	2
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55



R. Argentina

			75.633,85
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	3
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	=
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
		Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de	
2.1	73672	áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	<i>4</i> 1722	Compactação de aterros a 100% PN	_
2.7	71722	Compadiação de dicirios a 1007/1114	
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	=
3.2		Construção de boca de lobo	
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	65.842,29
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2	1 3	Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



M. GONÇALVES ENGENHARIA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS ORCAMENTO - TOTAL POR RUA

Argentina 75.633,85 Cód SINAPI Ítem Descrição 3 4.1.9 96401 Imprimação 4.1.10 73759/002 Execução de PMF, espessura 7 cm 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.1.11 4.2 Recapeamento - PMF 65.842,29 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 3.284,39 4.2.2 72942 Pintura de ligação 3.672.86 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 27.168,84 Pintura de ligação 72942 3.672,86 73759/002 4.2.5 Execução de PMF, espessura 3 cm 27.168,84 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.2.6 874,50 Recapeamento - CBUQ 99814 4.3.1 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 4.3.2 72942 Pintura de ligação Execução de BINDER, espessura 3 cm 4.3.3 composição 4.3.4 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 93590 4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 4.3.7 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 93590 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5 **Obras Complementares** 94273 Meio-Fio 5.1 Sinalização 6 399.01 Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente 5213571 refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a 6.2 composição fogo 72947 6.3 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 312,05 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 23.44 6.5 Pintura de áreas especiais (PARE) 63.52 composição Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.2 346,78 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195.04 7.2 Pavimentação 1.864,87 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.2.2.1 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 7.2.2.3 205,02 7.2.2.4 74022/040 Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente 478,40



			K. Argentina 8. 8.689.57
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	3
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55



			200.343,23
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	4
1		Serviços Iniciais	6.459,81
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	796,11
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	7.474,26
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	655,62
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	158,98
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	6.504,87
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	154,79
			·
3		Drenagem	55.548,14
3.1		Construção de PV	6.307,65
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	128,08
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	183,41
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	4.722,72
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	1.273,44
3.2		Construção de boca de lobo	6.887,05
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	209,28
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	284,57
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	6.393,20
3.3		BSTC Ø 30 cm	42.353,44
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	2.626,85
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	4.352,00
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	10.174,80
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	25.199,79
4		Pavimentação	106.743,57
4.1		Pavimento Novo	106.743,57
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	2.528,82
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	87,57
4.1.3		Transporte de brita	430,26
4.1.4 4.1.5	93590	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	23.169,14
110	00005	km	·
4.1.6 4.1.7	89895 93590	Escavação de solo para execucação de base solo-brita Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	4.603,12 1.324,93
4.1.8		Pintura de Ligação	3.246,88
7.1.0	1 2072	as Ligação	0.2-0,00



			200.343,23
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	4
4.1.9	96401	Imprimação	12.253,85
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	56.045,68
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	901,99
4.2		Recapeamento - PMF	
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.2.2	72942	Pintura de ligação	-
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.4	72942	Pintura de ligação	-
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.6		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2		Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	=
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	19.980,80
5.1	94273	Meio-Fio	19.980,80
6			
В		Sinalização	407,80
6.1	5213571*	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	407,80
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	-
6.1	composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	-
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	323,77
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	323,77 20,51
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	323,77 20,51
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	323,77 20,51 63,52
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/007	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	323,77 20,51 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78



			R. Pinheirinho
			200.343,23
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	4
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55



R. Guararapes

			76.655,84
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	5
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	•
3.1		Construção de PV	•
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	1
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	=
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	=
3.2		Construção de boca de lobo	•
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	66.860,76
4.1		Pavimento Novo	00.000,70
	72961	Regularização e compactação do subleito	-
411		. togalaaydo o oompaotaydo do oublotto	
4.1.1		Camada de bloqueio de britra	_
4.1.2	composição	Camada de bloqueio de britra Transporte de brita	
4.1.2 4.1.3	composição 93590	Transporte de brita	
4.1.2	composição 93590	Transporte de brita Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	
4.1.2 4.1.3 4.1.4 4.1.5	composição 93590 72923 93590	Transporte de brita Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	
4.1.2 4.1.3 4.1.4	composição 93590 72923 93590 89895	Transporte de brita Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	-



R. Guararapes

			76.655,84
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	5
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	66.860,76
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	3.334,98
4.2.2		Pintura de ligação	3.729,44
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	27.589,43
4.2.4		Pintura de ligação	3.729,44
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	27.589,43
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	888,04
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
		•	
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	-
6		Sinalização	402,53
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-
6.1 6.2	5213571* composição		-
	composição	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	314,98
6.2	composição 72947	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	- 314,98 24,03
6.2	composição 72947 72947	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	•
6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	24,03 63,52
6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	24,03 63,52 3.728,85
6.2 6.3 6.4 6.5 7	composição 72947 72947 composição	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2,1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/007	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.21	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Granulometria peneiramento	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78 195,04
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2,1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/027	refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	24,03 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77



			Cuararapes
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	5
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55



			94.433,12
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	6
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1		Administração local	5.663,70
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	
		Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limneza de	
2.1	73672	áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	
3.1		Construção de PV	
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	•
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	84.598,20
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	=
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4 4.1.5	93590	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	<u>-</u>
4.1.6		km Escavação de solo para execucação de base solo-brita	_
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-
0	. 20 12	··· ··· · · · · · · · · · · · · · · ·	



			94.433,12
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	6
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	84.598,20
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	4.219,69
4.2.2	72942	Pintura de ligação	4.718,79
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	34.908,65
4.2.4	72942	Pintura de ligação	4.718,79
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	34.908,65
4.2.6		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	1.123,63
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	-
6		Sinalização	440.07
		Omanzação	442,37
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	- 442,37
6.1 6.2	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	
	composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	- - 356,00
6.2	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	- - 356,00
6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	- - 356,00 22,85
6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	- - 356,00 22,85
6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	356,00 22,85 63,52
6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	356,00 22,85 63,52 3.728,85
6.2 6.3 6.4 6.5 7	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78
6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/027	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	356,00 22,85 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78 195,04



R. São Francisco de Assis
94.433,12

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	6
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55



			43.056,35
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	7
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	ı
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	•
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	•
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	1
4		Pavimentação	33.607,26
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4 4.1.5	93590	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	-
4.1.6	89895	km Escavação de solo para execucação de base solo-brita	_
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-
	12012	33	



7.2.2.2

7.2.2.3

7.2.2.4

74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia

74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas

74022/040 Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente

M. GONÇALVES ENGENHARIA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS ORCAMENTO - TOTAL POR RUA

43.056,35 Cód SINAPI Ítem Descrição 7 4.1.9 96401 Imprimação 4.1.10 73759/002 Execução de PMF, espessura 7 cm 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.1.11 4.2 Recapeamento - PMF 33.607,26 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 2.027,40 4.2.2 72942 Pintura de ligação 2.267.20 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 16.772,16 Pintura de ligação 72942 1.440,77 73759/002 4.2.5 Execução de PMF, espessura 3 cm 10.658,27 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.2.6 441,46 Recapeamento - CBUQ 99814 4.3.1 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 4.3.2 72942 Pintura de ligação Execução de BINDER, espessura 3 cm 4.3.3 composição 4.3.4 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 93590 4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 4.3.7 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 93590 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5 **Obras Complementares** 94273 Meio-Fio 5.1 Sinalização 6 334,77 Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente 5213571 refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a 6.2 composição fogo 72947 6.3 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 143,86 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 63.87 6.5 Pintura de áreas especiais (PARE) 127.04 composição Controle Tecnológico 3.450,62 7.1 Terraplanagem 1.798,96 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 130,04 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.2 346,78 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195.04 7.2 Pavimentação 1.651,66 Pintura de Ligação 151,70 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 151,70 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.348,26 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.2.2.1 346,78

195,04

205,02

478,40



			R. Ivoti
			43.056,35
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	7
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



R. Luiz Milani

			48.741,54
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	8
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
		T	
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	areas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	37.795,51
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	/2923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



R. Luiz Milani

			48.741,54
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	8
4.1.9	96401	Imprimação	=
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	=
4.2		Recapeamento - PMF	37.795,51
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	2.270,69
4.2.2		Pintura de ligação	2.539,26
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	18.782,76
4.2.4		Pintura de ligação	1.632,30
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	12.073,90
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	496,60
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	=
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	-
6		Sinalização	1.831,71
6	5213571*	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	1.831,71
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	1.831,71 - -
6.1	composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	-
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	1.640,80
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	1.640,80
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	1.640,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	1.640,80 63,87 127,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/007	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	1.640,80 63,87 127,04 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 151,70 1.348,26 346,78



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO - TOTAL POR RUA

			R. Luiz Milani
			48.741,54
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	8
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



R. 1º de Maio - Trecho I

			93.757,09
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	9
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	=
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
		. ,	
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	•
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	83.927,59
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1	72961	Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



R. 1º de Maio - Trecho I

			93.757,09
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	9
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10		Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	83.927,59
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	4.186,40
4.2.2		Pintura de ligação	4.681,56
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	34.631,68
4.2.4		Pintura de ligação	4.681,56
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	34.631,68
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	1.114,71
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1		Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2		Pintura de ligação	=
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	-
6		Sinalização	42C OF
UI			
		onianzação	436,95
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	436,95
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	- - -
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	- - 344,28
6.1 6.2	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	- - 344,28
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	- 344,28 29,15
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	- 344,28 29,15
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	- 344,28 29,15 63,52
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	- 344,28 29,15 63,52 3.728,85
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	- 344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	- 344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.2.1 7.2.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	- 344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2,1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/042 74022/035	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	344,28 29,15 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78



			1º de Maio recho I
			8. 1° de - Trecho
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	9
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227.55



R. 1º de Maio - Trecho II

			51.550,90
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
		. ,	
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	•
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	•
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	42.087,45
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1	72961	Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3	93590	Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



R. 1º de Maio - Trecho II

			51.550,90
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	=
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	42.087,45
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	2.099,20
4.2.2	72942	Pintura de ligação	2.347,49
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	17.367,13
4.2.4	72942	Pintura de ligação	2.347,49
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	17.367,13
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	559,01
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	=
6		Sinalização	349,13
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-
6.2	composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.3	72947	Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	164,08
6.4	72947	Faixa de retenção, L = 40cm	58,01
6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	127,04
7			
		Controle Tecnológico	3.450,62
7.1		Terraplanagem	3.450,62 1.798,96
7.1 7.1.1	74022/023		
		Terraplanagem	1.798,96 130,04
7.1.1	74022/019	Terraplanagem Ensaio teor de umidade	1.798,96 130,04
7.1.1 7.1.2	74022/019 74022/006	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	1.798,96 130,04 498,54
7.1.1 7.1.2 7.1.3	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	1.798,96 130,04 498,54 346,78
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/027	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26 346,78
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/026 74022/042	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26 346,78
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2.1	74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/027 74022/042 74022/035	Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 1.348,26



R. 1º de Maio - Trecho II
51.550,90
10

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	10
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO - TOTAL POR RUA

SantoSumont

407.007.5

			167.987,59
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	11
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	ı
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	
2		Terraplenagem	•
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3		Poço de visita Ø 600 mm	•
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	157.014,26
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7	93590	Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



R. Santos Dumont

			167.987,59
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	11
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	=
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	157.014,26
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	7.831,53
4.2.2	72942	Pintura de ligação	8.757,84
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	64.790,79
4.2.4	72942	Pintura de ligação	8.757,84
4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	64.790,79
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	2.085,47
4.3		Recapeamento - CBUQ	
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	=
6		Sinalização	1.024,32
6.1	5213571*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	-
6.2		Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	
	composição	fogo	-
6.3		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	585,41
6.3 6.4	72947	fogo	- 585,41 121,30
	72947 72947	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	
6.4	72947 72947	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	121,30
6.4 6.5	72947 72947	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	121,30 317,61 4.285,31
6.4 6.5 7 7.1	72947 72947 composição	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	121,30 317,61
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	72947 72947 composição 74022/023	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	121,30 317,61 4.285,31
6.4 6.5 7 7.1	72947 72947 composição 74022/023	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/010	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/010 74022/008 74022/009	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25 379,25 1.532,79
6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009 74022/007	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25 379,25 1.532,79 346,78
6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/042	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25 379,25 1.532,79 346,78 195,04
6.4 6.5 7 7.1.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/006 74022/006 74022/042 74022/035	fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	121,30 317,61 4.285,31 1.994,02 325,10 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.291,29 379,25 379,25 1.532,79



			R. Santos Dumont 167.987,59
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	11
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	307,55
7.2.3		Imprimação	379,25
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	379,25



			20.195,92
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	12
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
2.1	73672	areas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.4		Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5		Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
3.3		BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	10.826,89
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4 4.1.5	93590	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	-
4.1.6		km Escavação do solo para execuçação do base solo brita	
4.1.7		Escavação de solo para execucação de base solo-brita Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72042	Pintura de Ligação	_
4.1.0	12942	ι πτατά με Ειγαγάυ	<u>-</u>



			20.195,92
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	12
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	10.826,89
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	540,14
4.2.2	72942	Pintura de ligação	604,03
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	4.467,45
4.2.4	72942	Pintura de ligação	604,03
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	4.467,45
4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	143,79
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	=
4.3.2	72942	Pintura de ligação	=
4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	=
4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	-
5.1	94273	Meio-Fio	=
6		Sinalização	254,71
6	5213571*	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	254,71 -
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	254,71 - -
6.1	composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	254,71 162,62
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	162,62
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	- 162,62 28,57
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	- 162,62 28,57
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	162,62 28,57 63,52
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 151,70
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/042 74022/035	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	162,62 28,57 63,52 3.450,62 1.798,96 130,04 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.651,66 151,70 151,70 1,348,26 346,78



			R. Santo Ângelo 26'561'07
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	12
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



1.1 composição Administração local 1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	5.663,70 5.663,70 - - - - - - -
1.1 composição Administração local 1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	5.663,70 - - - - -
1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - -
1.3 composição Mobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - - - -
2 Terraplenagem 2.1 73672 Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 43.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - - -
2.1 73672 Desmatamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - - -
2.1 73672 Desmatamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - - - -
2.1 73672 áreas 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825* Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 4.172 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	- - - -
2.2 74154/001 de 50 a 200 m 2.3 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botafora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1.1 Gonstrução de PV Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
2.3 5502825 fora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1.1 Construção de PV Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.1 90085 profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	-
3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm	
	-
2.4.4 92627 Tompão FoFo ortioulado redendo terros COOres	-
3.1.4 83627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6 composição Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2 Construção de boca de lobo	-
3.2.1 Secavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3 2003617* Boca de lobo simples	-
3.3 BSTC Ø 30 cm	-
3.3.1 Solution Service	-
3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
2	437.893,06
4.1 Pavimento Novo	-
4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3 93590 Transporte de brita	-
4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8 72942 Pintura de Ligação	



4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,88 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm 203,710,53 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.976,90 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170,568,20 4.3.7 93590 Transporte de GBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6.2 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2*, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa divisória de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem				450.199,08
4.1.10 73759/002 Execução de PMF, espessura 7 cm - 4.1.1 93590 Trasporte de PMF, DMT 7,4 km - 4.2.1 9814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.2.1 9814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 4.2.4 72942 Pintura de ligação - 4.2.5 93590 Transporte de PMF, BMT 7,4 km - 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.468,08 4.3.3 9816 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm 17.468,08 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.758,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.758,04 4.3.6 composição Execução d	Ítem	Cód SINAPI	Descrição	13
4.1.1 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km - 4.2 Recapeamento - PMF - 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.2.2 72942 Pintura de ligação - 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, DMT 7,4 km - 4.3.1 98164 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,98 4.3.3 Recapeamento - CBUQ 437.893,69 4.3.4 93590 Execução de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 17.4 km 1.997,60 4.3.6 composição Execução de CBUQ, DMT 7,4 km 1.197,60 4.3.6 1.7 4 km 1.1,769,04 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.50,20 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.50,20 5 Obras Complementares <	4.1.9	96401	Imprimação	-
4.2 Recapeamento - PMF 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavímentação com jato de alta pressão - 4.2.2 73942 Pintura de ligação - 4.2.4 72942 Pintura de ligação - 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km - 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,89 4.3.3 0 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203,710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm 193,710,53 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11,769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170,568,20 4.3.7 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm 170,568,20 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1,401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 1,401,23 5 Obras Complementares - 6.1 5213571¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas	4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.2.2 72942 Pintura de ligação - 5.2.2.2 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 4.2.4 72942 Pintura de ligação - 5.2.2.2 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm - 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, DMT 7,4 km - 5.2.2.2 1.	4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2.2 72942 Pintura de ligação 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm	4.2		Recapeamento - PMF	
4.2.4 72942 Pintura de ligação	4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	=
4.2.4 72942 Pintura de ligação 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.3 Recapeamento - CBUQ 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavímentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 15.486,39 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203,710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170,558,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de Paterial asfáltico, DMT 423 km 1.522,09 5 Obras Complementares - Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio compactação 411,80 7.1.4 74022/010 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.5 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,01 7.2.1 Pavimentação Ensaio Sentiole de Paudicação de Lingate Betuminoso 66,80 7.2.1 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,01 7.2.2 Pavimentação 195,01 7.2.2 Pavimentação Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2 Pavimentação 195,01 7.2.2 Pavimentação 195,01 7.2.2 Pavimentação 195,01 7.2.2 174022/005 Ensaio Centrole de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 66,80 7.2.2 174022/005 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2 174022/005 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2 174022/005 Ensaio de Equivalente de Areia 520,56 7.2.2 174022/005 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2 174022/005 Ensaio de Decretagem de Betume - Mistrura Betuminosa 307,53	4.2.2	72942	Pintura de ligação	-
4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,33 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203.710,58 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, BMT 7,4 km 1.997,60 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 5.1 94274 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.2 composição Suporte metálico Ø 2°, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) - 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 50,01,13 74022/003 Ensaio teor de umidade 52,01,14 74022/003 Ensaio teor de umidade 52,01,15 74,022/003 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 71,15 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.1 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.2 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.3 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.4 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.5 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.1.6 74022/003 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04,7 7.2.1 Pavimentação Pavimentação 195,04,7 7.2.2 Concreto Asfatitico 2.239,94 7.2.2.1 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 2.25,67 7.2.2.1 74022/042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosa 307,53 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosa 307,53	4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.3 Recapamento - CBUC 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,98 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203.710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 5 Obras Complementares 5.1 94273 Meio-Fio 6 Sinalização 999,70 6.1 5213571¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 1.62 6.2 composição Suporte metálico Ø 2°, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a logo 1.63 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos continua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/012 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio indice de Suporte california 498,57 7.1.3 74022/008 Ensaio indice de Suporte paleiramento 346,78 7.1.4 74022/009 Ensaio indice de Suporte paleiramento 346,78 7.2.1 Pintura de Ligação 60,800 7.2.1 74022/008 Ensaio inimite de Liquidez 195,04 7.2.1 74022/008 Ensaio inimite de Liquidez 195,04 7.2.1 74022/005 Ensaio Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/042 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/042 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminosa 307,53	4.2.4	72942	Pintura de ligação	-
4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,98 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203.710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 117.686,20 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.668,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 5 Obras Complementares 15.1 94273 Meio-Fio 15.322,09 6 Sinalização 999,70 6 Sinalização 999,70 6.1 5213571¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 16.2 composição Pintura de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.1 74022/039 Ensaio indice de umidade 520,16 7.1.2 74022/010 Ensaio compactação 19.504 7.1.3 74022/008 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/019 Ensaio indice de liquidez 19.504 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 19.504 7.2.1 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 19.504 7.2.2 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 19.504 7.2.1 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 19.504 7.2.2 74022/009 Ensaio Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/002 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/005 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosa 307,53	4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	-
4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 15.637,39 4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,83 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm 203,710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 117.658,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.5322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6.2 Sinalização 999,70 6.3 Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 53,52 7.1 <t< td=""><td>4.2.6</td><td>93590</td><td>Transporte de PMF, DMT 7,4 km</td><td>-</td></t<>	4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,89 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203.710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 Pinturação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo IIII, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES formaticas, proposição formaticas, proposição composição Pintura de áreas especiais (PARE) 6.2 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/001 Ensaio Compactação 411,80 7.1.5 74022/003 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/003 Ensaio Limite de Liquidez 195,04 7.2.1 Pairura de Ligação 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.1 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 520,16 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Ta	4.3		Recapeamento - CBUQ	437.893,06
4.3.2 72942 Pintura de ligação 17.486,89 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 203.710,53 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 94273 Meio-Fio 5.1 Pinturação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo IIII, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES formaticas, proposição formaticas, proposição composição Pintura de áreas especiais (PARE) 6.2 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/001 Ensaio Compactação 411,80 7.1.5 74022/003 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/003 Ensaio Limite de Liquidez 195,04 7.2.1 Pairura de Ligação 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.1 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 520,16 7.2.2 74022/007 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação 606,80 7.2.2 74022/003 Ensaio de Controle de Ta	4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	15.637,39
4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 1.997,60 4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.332,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 999,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2°, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 1.5 total de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio lordice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/009 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.5 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 195,04 7.2.1 Pintura de Ligação 7.2.2 74022/027 Tensaio Granulometria peneiramento 606,80 7.2.1 74022/027 Tensaio Granulometria peneiramento 520,16 7.2.2 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/027 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/042 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 520,16 7.2.2 74022/042 Ensaio de Controle de Areia 292,56 7.2.2 74022/042 Ensaio de Controle de Areia 292,56 7.2.2 74022/045 Ensaio de Deruvalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/045 Ensaio de Controle de Areia 292,56 7.2.2 74022/045 Ensaio de Deruvalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/045 Ensaio de Deruvalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/045 Ensaio de Deruvalente de Areia 307,53	4.3.2	72942	Pintura de ligação	17.486,98
4.3.5 72942 Pintura de ligação 11.769,04 4.3.6 composição Execução de CBUQ, DMT 7,4 km 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6.1 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2°, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1.1 74022/023 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.2 74022/019 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.1 74022/008 <td< td=""><td>4.3.3</td><td>composição</td><td>Execução de BINDER, espessura 3 cm</td><td>203.710,53</td></td<>	4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	203.710,53
4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 170.568,20 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/003 Ensaio lorganulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/001 Ensaio Compactação 411,80 <t< td=""><td>4.3.4</td><td>93590</td><td>Transporte de BINDER, DMT 7,4 km</td><td>1.997,60</td></t<>	4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	1.997,60
4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 1.401,23 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio compactação 411,80 7.1.4 74022/019 Ensaio compactação 411,80 7.1.5	4.3.5	72942	Pintura de ligação	11.769,04
4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 15.322,09 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6.2 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/003 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/003 Ensaio Compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Imite de Liquidez 216,76 7.	4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	170.568,20
5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/032 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.4 74022/019 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/019 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.5 74022/08 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pintura de Ligação <	4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	1.401,23
5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 53,52 7.1 Terraplanagem 5,732,62 7.1.1 Terraplanagem 2,189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/031 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Caranulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate	4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	15.322,09
5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 53,52 7.1 Terraplanagem 5,732,62 7.1.1 Terraplanagem 2,189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/031 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Caranulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate				
6.1 Sinalização 909,70 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 5.0 fogo	5		Obras Complementares	-
6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/016 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/018 Ensaio Limite de Liquidez 1216,76 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1 74022/02 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	5.1	94273	Meio-Fio	-
6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/016 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/018 Ensaio Limite de Liquidez 1216,76 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1 74022/02 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53				
6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	6		Sinalização	909,70
6.2 composição fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 809,85 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2.1 74022/042 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56	6.1	5213571*		-
6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 36,33 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	6.2	composição		-
6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 63,52 7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/024 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	6.3	72947	Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	809,85
7 Controle Tecnológico 5.732,62 7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	6.4	72947	Faixa de retenção, L = 40cm	36,33
7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	6.5	composição	Pintura de áreas especiais (PARE)	63,52
7.1 Terraplanagem 2.189,08 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53				
7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 520,16 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7		Controle Tecnológico	5.732,62
7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1			2.189,08
7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.1			520,16
7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.2	74022/019	Ensaio Indice de Suporte California	498,54
7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.3	74022/006	Ensaio Granulometria peneiramento	346 78
7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	711		Endale Grandiemetria perioriamente	0,70
7.2 Pavimentação 3.543,54 7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.4			
7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53		74022/010	Ensaio compactação	411,80
7.2.1 Pintura de Ligação 606,80 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 606,80 7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5	74022/010 74022/008	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	411,80
7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5 7.1.6	74022/010 74022/008	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	411,80 216,76
7.2.2 Concreto Asfaltico 2.329,94 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5 7.1.6 7.2	74022/010 74022/008	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	411,80 216,76 195,04 3.543,54
7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 520,17 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	74022/010 74022/008 74022/009	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	411,80 216,76 195,04
7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 292,56 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	74022/010 74022/008 74022/009	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	411,80 216,76 195,04 3.543,54 606,80
7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 307,53	7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2	74022/010 74022/008 74022/009 74022/027	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	411,80 216,76 195,04 3.543,54 606,80 606,80
	7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2.1	74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/026	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	411,80 216,76 195,04 3.543,54 606,80 606,80 2.329,94 520,17
	7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2.1	74022/010 74022/008 74022/009 74022/027 74022/026 74022/042	Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	411,80 216,76 195,04 3.543,54 606,80 606,80 2.329,94



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO - TOTAL POR RUA

/lonsenhor /. Batistelta recho II

450.199,08

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	13
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	492,08
7.2.3		Imprimação	606,80
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	606,80



			114.765,33
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	14
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2		Locação da obra com equipe de topográfica	-
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
		Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de	
2.1	73672	áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
		. ,	
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	•
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	=
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	=
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	-
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	=
3.3		BSTC Ø 30 cm	
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	1
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	104.598,12
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	-
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	-
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	-
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	-
4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



			114.765,33
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	14
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	ı
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	104.598,12
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	5.217,30
4.2.2	72942	Pintura de ligação	5.834,40
4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	43.161,38
4.2.4	72942	Pintura de ligação	5.834,40
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	43.161,38
4.2.6		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	1.389,26
4.3		Recapeamento - CBUQ	
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2		Pintura de ligação	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	
5.1	94273	Meio-Fio	-
6		Sinalização	496,43
6.1	5213571*	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	496,43
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	496,43
6.1	composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	496,43 - - 408,00
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	408,00
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	408,00
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	408,00
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	408,00 24,91 63,52
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	408,00 24,91 63,52 4.007,08
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.078,08
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.078,08 303,40
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.078,08 303,40
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/007	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.078,08 303,40 303,40 1.471,28
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	408,00 24,91 63,52 4.007,08 1.929,00 260,08 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 2.078,08 303,40 303,40 1.471,28 346,78



R. Cap. Raimundo 114.765,33

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	14
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	246,04
7.2.3		Imprimação	303,40
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	303,40



1.1 composição Administração local 1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilização de desmobilização do canteiro de obras - composição Mobilização de desmobilização do canteiro de obras - composição Mobilização de desmobilização do canteiro de obras - composição Mobilização de desmobilização do canteiro de obras - composição Part 173672 - composição Part 173672 - composição Part 200 m - construção de PV - composição Poço de visita Ø 600 mm - composição Poço de visita Ø 400 mm - construção de boca de lobo - composição Poço de visita Ø 400 mm - compo				121.455,22
1.1 composição Administração local 1.2 7399/2001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 1.3 composição Portugado de desmobilização do canteiro de obras 1.3 composição Portugado de 1.3 composição Portugado de 1.3 composição Portugado de aterros a 100% PN 1.3 composição Portugado de portu	Ítem	Cód SINAPI	Descrição	15
1.2 73992/001 Locação da obra com equipe de topográfica 1.3 composição Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 2 2.2 74154/001 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 55028257 55028257 1 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 2.5 Construção de PV 3.1 90085 2 3.1 Construção de PV 3.1.1 90085 2 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 83627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.2 Construção de Doca de lobo 3.2.1 90085 2 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.3 3.3 BSTC Ø 30 cm 3.3.4 8027 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm - Construção de Doca de lobo 3.2.1 90085 2 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 8STC Ø 30 cm 3.3.4 90085 FoFo articulado redondo tampa 400mm - Construção de Doca de lobo 5.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 8STC Ø 30 cm 5.3.4 90085 Fore compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 8STC Ø 30 cm 5.3.4 Pavimentação Fore compactação mecânica de valas sem controle de GC 4.1.1 72931 Fore o compactação mecânica de valas sem controle de GC 4.1.2 composição Concreto fok 15MPa 3.3.3 8STC Ø 30 cm 5.3.3 8STC Ø	1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.3 composição Mobilização e desmobilização do canteiro de obras 2 Terraplenagem 2.1 73672 2.2 74154/001 2.3 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825; Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 2.4 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1.1 Construção de PV 3.1.1 90085 PS escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.6 composição 17 Tampão FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.6 composição 17 Tampão FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.6 composição 17 Tampão FoFo articulado, redondo tampa 400mm 4.3.2 Construção de boca de lobo Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.1 90085 Poço de visita Ø 400 mm 3.3.2 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.1 90085 Poço de visita Ø 400 mm 3.2.2 Pogo de visita Ø 400 mm 3.2.3 Pogo Poço de visita Ø 400 mm 4.3.3 Pogo Poço de visita Ø 400 mm 5.3 Pogo Poço de visita Ø 400 mm 5.3 Pogo Poço De visita Ø 400 mm 6.3 Pogo Poço De visita Ø 400 mm 7.0 Poço De visita Ø 400 mm 7.0 Poço De visita Ø 400 mm 8.3 Pogo Poço De visita Ø 400 mm 9.0 Poço De visita Ø 90 mm 9.0 Poço	1.1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	5.663,70
2.1 73672 2.1 73672 2.2 74154/001 2.2 74154/001 2.3 5502825 3.3 5502825 3.3 Drenagem 2.4 41722 2.5 Ompactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Compactação de PV 3.1.1 90085 3.1.2 93374 3.1.2 93374 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 3627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.1.7 90085 3.2.1 90085 3.2.1 90085 3.3.2 Reaterro e compactação de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 33627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.1.6 composição Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.2.2 Quadro de visita Ø 400 mm 3.2.3 2003617 3.2.1 90085 3.2.2 93374 3.2.2 93374 3.2.3 20036177 Sab Boca de lobo simples 3.3 88TC Ø 30 cm 3.3.4 Pacterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 88TC Ø 30 cm 3.3.4 Pacterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 4.1 Pavimento Novo 4.1 Pavimento Novo 4.1 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação de base solo-brita, DMT 7, 4 km 4.1 Pavimento Novo 5 Pavimento Rovi Pavimento Pavimen	1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	1
2.1 73672 dereas de dreas de l'aces de l'aces de l'aces de l'aces de dereas de dreas de dreas de	1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	1
2.1 73672 dereas de dreas de l'aces de l'aces de l'aces de l'aces de dereas de dreas de dreas de				
2.1 749672 áreas 2.2 74154/001 Éscavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m 2.3 5502825¹ Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - botatora - DMT 3 km a 5 km 2.4 41722 Compactação de aterros a 100% PN 3 Drenagem 3.1 Construção de PV 3.1.1 9085 profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC proposição Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 83627 Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.2 Construção de boca de lobo 3.2.1 9086 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.1 9086 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.1 90086 PSTC Ø 30 cm 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.3 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.3 93374 Reaterro e compactação de base solo-brita escavação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.2 composição Camada de bloqueio de brita escavação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89896 Escavação de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km	2		Terraplenagem	-
2.2	2.1	73672	· ·	-
2.3	2.2	74154/001		-
2.4	2.3	5502825*		-
3.1	2.4	41722		-
3.1 Construção de PV				
3.1 Construção de PV	3		Drenagem	-
S.1.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.1.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.1.3 74224 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 83627 Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm - Construção de boca de lobo 3.2 Construção de boca de lobo 3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 BSTC Ø 30 cm Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.1 90085 PSTC Ø 30 cm Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm 4 Pavimentação Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm 4 Pavimentação A.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km - Valor 7 km				
3.1.3 7424 Poço de visita Ø 600 mm 3.1.4 83627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm 3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Poço de visita Ø 400 mm 3.1.6 composição Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.2 Construção de boca de lobo 3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.3 2003617³ Boca de lobo simples 3.3 BSTC Ø 30 cm 3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 BSTC Ø 30 cm - Scavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 BSTC Ø 30 cm - Composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm 4 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.7 93590 Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km		90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria,	-
3.1.4 83627 Tampāp FoFo articulado, redondo tampa 600mm -	3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.5 composição Poço de visita Ø 400 mm -	3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	=
3.1.6 composição Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm 3.2 Construção de boca de lobo 3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.3 2003617* Boca de lobo simples 3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm 4 Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm 7 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 7 Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km - Anna Parima Porte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km - Composição Camada de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km - Composição Camada de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km	3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.3 2003617* Boca de lobo simples 3.3 BSTC Ø 30 cm Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - Pavimentação 4.1 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km	3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	-
3.2.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.2.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.2.3 2003617* Boca de lobo simples 3.3 BSTC Ø 30 cm Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - Pavimentação 4.1 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km Transporte de solo para execucação de base solo-brita, DMT 7 km - Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2.1 90065 profundidade maior 1,5 m até 3 m -	3.2			
3.2.3 2003617* Boca de lobo simples	3.2.1	90085		-
3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo - Pavimento Novo - Pavimento Regularização e compactação do subleito - Pavimento Regularização e compactação do subleito - Pavimento Regularização e compactação do subleito - Pavimento Regularização e de birtra - Pavimento Regularização e compactação do subleito - Pavimento Regularização e de birtra - Pavimento Regularização e de birtra - Pavimento Regularização Regularização de birtra - Pavimento Regularização Reg	3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.1 90085 Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo - Pavimento Novo - Pavimento Regularização e compactação do subleito - Pavimento Regularização de brita - Pavimento Regularização Regularização Regularização de brita - Pavimento Regularização Regulariza	3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	-
profundidade maior 1,5 m até 3 m 3.3.2 93374 Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC 3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	3.3			
3.3.3 83534 Berço de concreto fck 15MPa - 3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - 4 Pavimentação 111.281,18 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Regularização de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 5		90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria,	-
3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - 4 Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 5 composição Camada de bloqueio de britra - 5 composição Camada de bloqueio de britra - 6 composição Camada de bloqueio de britra - 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 7 composição Camada de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 cm - 73590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 cm - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execucação de base solo-brita - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execucação de base solo-brita - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm - 7 cm sporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 7 cm -	3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.4 composição Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm - 4 Pavimentação 111.281,18 4.1 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 5 Camada de bloqueio de britra - 6 Camada de bloqueio de britra - 7 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	-
4.1 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Romando de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -	3.3.4		, and the second	-
4.1 Pavimento Novo - 4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Romando de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -	4		Pavimentação	111.281,18
4.1.1 72961 Regularização e compactação do subleito - 4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra - 4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -			,	-
4.1.2 composição Camada de bloqueio de britra 4.1.3 93590 Transporte de brita 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm 4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -		72961		-
4.1.3 93590 Transporte de brita - 4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm - 4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -			ů , i ,	=
4.1.4 72923 Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm 4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -			·	-
4.1.5 93590 Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 hm - 4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -				-
4.1.6 89895 Escavação de solo para execucação de base solo-brita - 4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -			Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	-
4.1.7 93590 Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km -	4.1.6	89895		-
4.1.8 72942 Pintura de Ligação -				-
	4.1.8	72942	Pintura de Ligação	-



R. Presidente Kennedy -Trecho II

4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 6.142,84 4.2.2 72942 Pintura de ligação 5.869,41 4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475,56 4.2.5 73759002 Execução de PMF, espessura 3 cm 40,504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapamento - CBUQ				121.455,22
4.1.10 73759/002 Execução de PMF, espessura 7 cm	Ítem	Cód SINAPI	Descrição	15
4.1.11 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 111.281,18 4.2 Recapemento - PMF 111.281,18 4.2.1 99814 Umpeza de sera de pavimentação com jato de alta pressão 6.142,84 4.2.2 72942 Pintura de ligação 6.889,41 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, expessura 3 cm 5.819,12 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, DMT 7,4 km 40.504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapeamento - CBUQ 1.469,75 4.3.1 98814 Umpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.3.2 72942 Pintura de ligação - 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm - 4.3.4 93890 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km - 4.3.5 72942 Pintura de ligação - 4.3.6 composição Execução de CBUQ, BMT 7,4 km - 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km - 5 Obras Complementares - <t< td=""><td>4.1.9</td><td>96401</td><td>Imprimação</td><td>-</td></t<>	4.1.9	96401	Imprimação	-
4.2 Recapeamento - PMF 111.281,18 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 6.142,84 4.2.2 72942 Pintura de ligação 6.869,41 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 50,819,12 4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475.64 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.3.2 72942 Pintura de ligação - 4.3.3 93590 Transporte de BINDER, espessura 3 cm - 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km - 4.3.5 72942 Pintura de ligação - 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm - 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 5.1 94273 Meio-Fio - 6. Sinalização 781,49 6.1 5213571*	4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 6.142,84 4.2.2 72942 Pintura de ligação 6.869,41 4.2.3 73759/00 ² Execução de PMF, espessura 3 cm 50.819,12 4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475,66 4.2.5 73759/00 ² Execução de PMF, espessura 3 cm 40.504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapemento - CRUQ 1.43.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 5.475,66 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 5.475,67 4.3.2 72942 Pintura de ligação 5.43.3 composição Execução de BINDER, DMT 7,4 km 5.43.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 5.43.5 72942 Pintura de ligação 5.43.6 composição Execução de CBUQ, DMT 7,4 km 5.43.6 composição Execução de CBUQ, DMT 7,4 km 5.43.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 5.43.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5.5 Dbras Complementares 5.1 94273 Meio-Fio 5.51 94273 Pintura de áreas especiais (PARE) 5.51 94273 Pintura de áreas especiais (PARE) 5.51 94273 Meio-Fio 6.52 94274 Faixa de retenção, L = 40cm 5.51 94274 Pintura de Area de retenção, L = 40cm 5.51 94274 Pintura de Area de Retenção 6.51 94274 Pintura de Fidação 6.51 94274 P	4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2.2 72942 Pintura de ligação 5.889,41 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 5.0819,12 4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475,56 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 40.504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapeamento - CBUQ 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 4.3.2 17942 Pintura de ligação 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm 4.3.7 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 4.3.8 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5 Obras Complementares 5.1 94273 Meio-Fio 6 Sinalização 781,94273 Meio-Fio 6 Sinalização 781,94274 Faixa de refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA	4.2		Recapeamento - PMF	111.281,18
4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 50.819,12 4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475,56 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 40.504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 8842 Excepamento - CBUQ	4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	6.142,84
4.2.4 72942 Pintura de ligação 5.475.56 4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 40.504,50 4.2.6 93959 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapamento - CBUQ	4.2.2	72942	Pintura de ligação	6.869,41
4.2.5 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm 40.504,50 4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapeamento - CBUQ	4.2.3	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	50.819,12
4.2.6 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 1.469,75 4.3 Recapeamento - CBUQ - 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.3.2 72942 Pintura de ligação - 4.3.3 composição Execução de BINDER, espessura 3 cm - 4.3.5 72942 Pintura de ligação - 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm - 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 5 Obras Complementares - - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571¹¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2², parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947	4.2.4	72942	Pintura de ligação	5.475,56
4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 4.3.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão - 5.1 9390 Transporte de BINDER, espessura 3 cm - 5.1 9390 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km - 7.2 914 Pintura de ligação - 7.2 915 Pintura de ligação - 915 Pintura de Pintura	4.2.5	73759/002	Execução de PMF, espessura 3 cm	40.504,50
4.3.1 99814	4.2.6	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	1.469,75
4.3.2	4.3		Recapeamento - CBUQ	
4.3.2	4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.4 93590 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 4.3.8 93176 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 5 Obras Complementares 5.1 94273 Meio-Fio 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2°, parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/032 Ensaio Indice de Suporte California 495,54 7.1.3 74022/016 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/018 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 11864,87 7.2 Pavimentação 127,55 7.2.1 74022/02 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.2 Pavimentação 14022/03 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.2 Totaloga Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2 Totaloga Ensaio Granulometria peneiramento 227,55 7.2.1 74022/03 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.2 Totaloga Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2 Totaloga Ensaio Granulome	4.3.2	72942	Pintura de ligação	-
4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm - 2.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km - 3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km - 5	4.3.3	composição	Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm - 4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km - 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km - 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571¹¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3,728,85 7.1 1 74022/032 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.1 74022/032 Ensaio indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez	4.3.4	93590	Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.7 93590 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5 Obras Complementares 5.1 94273 Meio-Fio 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos continua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio compactação 196,04 7.1.4 74022/010 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1 Pintura de Ligação 196,04 7.2.2 Concreto Asfaltico 196,04 7.2.2 T4022/026 Ensaio Granulometria peneiramento 227,55 7.2.1 Faixa de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 196,04 7.2.2 74022/042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	4.3.5	72942	Pintura de ligação	-
4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km - 5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/003 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/005 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/006 Ensaio Caraulometria peneiramento 346,78 7.1.5 74022/008 Ensaio climite de Liquidez 216,76	4.3.6	composição	Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
5 Obras Complementares - 5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571¹ Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/016 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/016 Ensaio completria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio completação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/008 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,87 7.2.2 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.3 74022/008 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosa 205,02	4.3.7	93590	Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio lordade 195,04 7.1.2 74022/021 Ensaio lordanulometria peneiramento 346,78 7.1.1 74022/008 Ensaio Caranulometria peneiramento 346,78 7.1.2 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.4 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.1.6 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 196	4.3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5.1 94273 Meio-Fio - 6 Sinalização 781,49 6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES - 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo - 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio lordade 195,04 7.1.2 74022/021 Ensaio lordanulometria peneiramento 346,78 7.1.1 74022/008 Ensaio Caranulometria peneiramento 346,78 7.1.2 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.4 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.1.6 74022/008 Ensaio Limite de Plasticidade 196				
6.1 Sinalização Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo IIII, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,06 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 195,02 7.2.2.1 74022/0042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	5		Obras Complementares	•
6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.2.1 74022/027 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/028 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/028 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2.1 74022/048 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	5.1	94273	Meio-Fio	=
6.1 5213571* Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.2.1 74022/027 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/028 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/028 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2.1 74022/048 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02				
6.1 SZ13371 refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES 6.2 composição Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/09 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6		Sinalização	781,49
6.2 Composição fogo 6.3 72947 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 393,21 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1 74022/006 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/042 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.1	5213571*		-
6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 134,19 6.5 composição Pintura de áreas especiais (PARE) 254,09 7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percen			101101111100, tipo 111, autoriorioria, 1 1121 2112110111 200 1 2220 1 1120	
7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2.1 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.2	composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a	-
7 Controle Tecnológico 3.728,85 7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/004 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02			Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	393,21
7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3	72947	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	393,21 134,19
7.1 Terraplanagem 1.863,98 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4	72947 72947	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	
7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 195,06 7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4	72947 72947	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	134,19
7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5	72947 72947	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	134,19
7.1.2 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5	72947 72947 composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	134,19 254,09
7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1	72947 72947 composição	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98
7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	72947 72947 composição 74022/023	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06
7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06
7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195,04 7.2 Pavimentação 1.864,87 7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/010	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
7.2.1 Pintura de Ligação 227,55 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 227,55 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
7.2.2 Concreto Asfaltico 1.409,77 7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
7.2.2.1 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008 74022/009	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008 74022/009	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
7.2.2.3 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 205,02	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008 74022/009	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/009	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55
	6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1.1 7.2.2.1 7.2.2.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/008 74022/009 74022/007 74022/006 74022/006 74022/042	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	134,19 254,09 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77



R. Presidente Kennedy -Trecho II

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	15
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	227,55





			71.051,57
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	16
1		Serviços Iniciais	5.663,70
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	=
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	-
		Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de	
2.1	73672	áreas	-
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	-
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	-
2.4	41722	Compactação de aterros a 100% PN	-
3		Drenagem	-
3.1		Construção de PV	-
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	1
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	•
3.1.5		Poço de visita Ø 400 mm	-
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	-
3.2		Construção de boca de lobo	•
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	•
3.3		BSTC Ø 30 cm	
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	-
4		Pavimentação	61.278,91
4.1		Pavimento Novo	-
4.1.1		Regularização e compactação do subleito	-
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	-
4.1.3		Transporte de brita	-
4.1.4 4.1.5	93590	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4	<u>-</u>
	20025	km	
4.1.6 4.1.7	89895 93590	Escavação de solo para execucação de base solo-brita Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	<u>-</u>
4.1.8		Pintura de Ligação	_
4.1.8	12942	Fintura de Ligação	-





R. João Frentin

			R
			71.051,57
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	16
4.1.9	96401	Imprimação	-
4.1.10	73759/002	Execução de PMF, espessura 7 cm	-
4.1.11	93590	Transporte de PMF, DMT 7,4 km	-
4.2		Recapeamento - PMF	61.278,91
4.2.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	3.056,35
4.2.2		Pintura de ligação	3.417,86
4.2.3		Execução de PMF, espessura 3 cm	25.286,46
4.2.4	72942	Pintura de ligação	3.417,86
4.2.5		Execução de PMF, espessura 3 cm	25.286,46
4.2.6		Transporte de PMF, DMT 7,4 km	813,92
4.3		Recapeamento - CBUQ	-
4.3.1	99814	Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão	-
4.3.2		Pintura de ligação	-
4.3.3		Execução de BINDER, espessura 3 cm	-
4.3.4		Transporte de BINDER, DMT 7,4 km	-
4.3.5		Pintura de ligação	-
4.3.6		Execução de CBUQ, espessura 3 cm	-
4.3.7		Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km	-
4.3.8		Transporte de material asfáltico, DMT 423 km	-
5		Obras Complementares	
5.1	94273	Meio-Fio	-
-			
6		Sinalização	380,11
6.1	5213571*	Sinalização Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES	380,11
	5213571* composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente	380,11 - -
6.1	composição 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	380,11 - - 294,32
6.1 6.2	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm	-
6.1 6.2 6.3	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm	- - 294,32
6.1 6.2 6.3 6.4	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE)	- 294,32 22,27
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico	294,32 22,27 63,52 3.728,85
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5	composição 72947 72947 composição	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1	composição 72947 72947 composição 74022/023	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1	composição 72947 72947 composição 74022/023 74022/019	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/010	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/010 74022/008	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1	72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio compactação Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/008 74022/009	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Compactação Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/007	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/010 74022/008 74022/009 74022/009 74022/006 74022/006 74022/006	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio de Equivalente de Areia	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55
6.1 6.2 6.3 6.4 6.5 7 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.2.1 7.2.1.1 7.2.2	72947 72947 72947 composição 74022/023 74022/019 74022/006 74022/009 74022/006 74022/006 74022/027	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm Faixa de retenção, L = 40cm Pintura de áreas especiais (PARE) Controle Tecnológico Terraplanagem Ensaio teor de umidade Ensaio Indice de Suporte California Ensaio Granulometria peneiramento Ensaio Limite de Liquidez Ensaio Limite de Plasticidade Pavimentação Pintura de Ligação Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso Concreto Asfaltico Ensaio Granulometria peneiramento	294,32 22,27 63,52 3.728,85 1.863,98 195,06 498,54 346,78 411,80 216,76 195,04 1.864,87 227,55 227,55 1.409,77 346,78





			R. João Trentin
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	16
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	184,53
7.2.3		Imprimação	227,55
		Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	



R. Sant Ângelo Trecho

37 482 89

			37.482,89
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	17
1		Serviços Iniciais	5.811,80
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	148,10
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	1
2		Terraplenagem	1.407,58
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	121,97
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	8,76
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	1.268,32
2.4	41722		8,53
		,	-,
3		Drenagem	3.859,73
3.1		Construção de PV	
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	-
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	-
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	•
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	1
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	
3.2		Construção de boca de lobo	1.721,70
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	52,32
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	71,08
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	1.598,30
3.3		BSTC Ø 30 cm	2.138,03
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	162,68
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	271,47
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	176,62
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	1.527,26
4		Pavimentação	19.859,00
4.1		Pavimento Novo	19.859,00
4.1.1		<u> </u>	470,45
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	16,29
4.1.3		Transporte de brita	80,03
4.1.4	72923	Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	4.310,26
4.1.5	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	400,22
4.1.6	89895	Escavação de solo para execucação de base solo-brita	856,32
4.1.7		Transporte de solo para execução de base solo-brita, DMT 7 km	246,48
4.1.8	70040	Pintura de Ligação	604,03





R. Santc Ângelo -Trecho I

37.482,89

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	17
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70



			91.292,25
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	18
1		Serviços Iniciais	6.012,74
1.1	composição	Administração local	5.663,70
1.2	73992/001	Locação da obra com equipe de topográfica	349,04
1.3	composição	Mobilizacao e desmobilização do canteiro de obras	-
2		Terraplenagem	2.165,80
2.1	73672	Desmatamento destocamento de árvores Ø <15 cm e limpeza de áreas	287,45
2.2	74154/001	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m	246,38
2.3	5502825*	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - bota- fora - DMT 3 km a 5 km	1.392,09
2.4	41722		239,88
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
3		Drenagem	22.142,72
3.1		Construção de PV	3.153,82
3.1.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	64,04
3.1.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	91,70
3.1.3	74224	Poço de visita Ø 600 mm	=
3.1.4	83627	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 600mm	-
3.1.5	composição	Poço de visita Ø 400 mm	2.361,36
3.1.6	composição	Tampãp FoFo articulado, redondo tampa 400mm	636,72
3.2		Construção de boca de lobo	3.443,65
3.2.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	104,64
3.2.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	142,41
3.2.3	2003617*	Boca de lobo simples	3.196,60
3.3		BSTC Ø 30 cm	15.545,25
3.3.1	90085	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior 1,5 m até 3 m	960,15
3.3.2	93374	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	1.590,73
3.3.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	3.721,72
3.3.4	composição	Fornecimento e assentamento de tubos de concreto Ø 300 mm	9.272,65
		Povimenteese	46 904 99
4.1		Pavimentação Pavimento Novo	46.801,28 46.801,28
4.1.1	72061	Regularização e compactação do subleito	1.108,73
4.1.2		Camada de bloqueio de britra	38,39
4.1.3		Transporte de brita	188,63
		Execução de base de solo-brita, espessura 25 cm	10.158,21
4.1.4		·	
4.1.4	93590	Transporte de brita para execucação de base solo-brita, DMT 7,4 km	943,23
		km	
4.1.5	93590 89895	km	943,23 2.018,12 580,88



M. GONÇALVES ENGENHARIA PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - FREDERICO WESTPHALEN/RS

ORÇAMENTO - TOTAL POR RUA

œ 91.292,25 Cód SINAPI Ítem Descrição 18 4.1.9 96401 Imprimação 5.372,54 4.1.10 73759/002 Execução de PMF, espessura 7 cm 24.573,52 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 395,48 4.1.11 4.2 Recapeamento - PMF 4.2.1 99814 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 4.2.2 72942 Pintura de ligação 4.2.3 73759/002 Execução de PMF, espessura 3 cm Pintura de ligação 72942 73759/002 4.2.5 Execução de PMF, espessura 3 cm 93590 Transporte de PMF, DMT 7,4 km 4.2.6 Recapeamento - CBUQ 99814 4.3.1 Limpeza de área de pavimentação com jato de alta pressão 4.3.2 72942 Pintura de ligação Execução de BINDER, espessura 3 cm 4.3.3 composição 4.3.4 Transporte de BINDER, DMT 7,4 km 93590 4.3.5 72942 Pintura de ligação 4.3.6 composição Execução de CBUQ, espessura 3 cm 4.3.7 Transporte de CBUQ, DMT 7,4 km 93590 4.3.8 93176 Transporte de material asfáltico, DMT 423 km 5 **Obras Complementares** 10.572,80 94273 Meio-Fio 5.1 10.572,80 Sinalização 6 146.29 Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente 5213571 refletivas, tipo III, advertência, PREFERÊNCIA DOS PEDESTRES Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a 6.2 composição fogo 72947 6.3 Faixa divisória de fluxos opostos contínua, AMARELA, L = 10cm 6.4 72947 Faixa de retenção, L = 40cm 82.77 6.5 Pintura de áreas especiais (PARE) 63.52 composição Controle Tecnológico 3.450,62 7.1 Terraplanagem 1.798,96 7.1.1 74022/023 Ensaio teor de umidade 130,04 74022/019 Ensaio Indice de Suporte California 498,54 7.1.2 346,78 7.1.3 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.1.4 74022/010 Ensaio compactação 411,80 7.1.5 74022/008 Ensaio Limite de Liquidez 216,76 7.1.6 74022/009 Ensaio Limite de Plasticidade 195.04 1.651,66 7.2 Pavimentação Pintura de Ligação 151,70 7.2.1.1 74022/027 Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso 151,70 7.2.2 Concreto Asfaltico 1.348,26 74022/006 Ensaio Granulometria peneiramento 7.2.2.1 346,78 7.2.2.2 74022/042 Ensaio de Equivalente de Areia 195,04 74022/035 Ensaio de Percentagem de Betume - Mistrura Betuminosas 7.2.2.3 205,02 7.2.2.4 74022/040 Ensaio Marshall- Mistura Betuminosa a Quente 478,40



			Y. Brasília 7. Brasília 7. 292,25
Ítem	Cód SINAPI	Descrição	18
7.2.2.5	74022/053	Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfaltica	123,02
7.2.3		Imprimação	151,70
7.2.3.1	74022/027	Ensaio de Controle de Taxa de Aplicação de Lingate Betuminoso	151,70