PREFEITURA DE
XAXIM

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA OBRAS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE DIVERSAS VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE XAXIM/SC, COM EXTENSÃO TOTAL DE 1.218,43 m (ÁREA: 18.454,82 m²).

VOLUME 03
ORÇAMENTO & CRONOGRAMA

G2S
ENGENHARIA

Agosto/2021

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3
1.1 MAPA DE SITUAÇÃO 4
2. RESUMO DO ORÇAMENTO 5
3. ORÇAMENTO 6
3.1 REFERENCIAIS DE CUSTO 6
3.2 DATA-BASE 6
3.3 DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT 6
3.4 BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI 6
3.5 ORÇAMENTO DESCRITIVO 8
3.6 CURVA ABC 9
3.7 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS - CPU 10
4. CRONOGRAMA 12
4.1 CRONOGRAMA FÍSICO 12
4.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 13
TERMO DE ENCERRAMENTO 14

Atenção: Não estão permitidas alterações no presente Projeto Executivo de Engenharia. Toda e qualquer alteração deverá ser consultada e autorizada, previamente e por escrito, pela G2S ENGENHARIA LTDA e seus responsáveis técnicos, sob consequência de decair a responsabilidade técnica sobre o projeto.

1. APRESENTAÇÃO

A empresa **G2S ENGENHARIA LTDA** apresenta o **Volume 03 – Orçamento & Cronograma**, como parte integrante do Projeto Executivo de Engenharia para Obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, com extensão total de 1.218,43 m (área: 18.454,82 m²).

O presente Projeto Executivo de Engenharia é constituído pelos seguintes documentos:

- Volume 01 – Memorial Descritivo;
- Volume 02 – Projetos Executivos;
- **Volume 03 – Orçamento & Cronograma**.

A seguir, são apresentadas a principais informações referentes ao processo de contratação:

- Contratante: MUNICÍPIO DE XAXIM/SC;
- Contratada: G2S ENGENHARIA LTDA;
- Dados Contratuais:
  - Ata de Registro de Preços Nº 036/2020-B;
  - Data de Assinatura: 02/09/2020;
  - Autorização de Fornecimento Nº 2972/2021;
  - Data de Emissão: 16/07/2021;
  - Prazo de Execução: 45 (setenta e cinco) dias, contatos a partir da emissão da AF;
  - Processo Licitatório Nº 074/2020;
  - Pregão Presencial Nº 029/2020;
  - Objeto: Registro de Preços para futura e eventual contratação de empresa no ramo de engenharia para elaboração de projetos arquitetônicos, estrutural, elétrico, hidrossanitário, preventivos de combate a incêndio, entre outros, para atendimento as necessidades das Secretarias Municipais.

A seguir, é apresentada a composição da Equipe Técnica da **G2S ENGENHARIA LTDA** para o desenvolvimento dos estudos e projetos apresentados neste documento:

- Matheus Galdino da Silva:
  - Engenheiro Civil;
  - CREA-PR 134.229/D;
  - ART nº 1720213749487;
  - Coordenador e Responsável Técnico Principal.

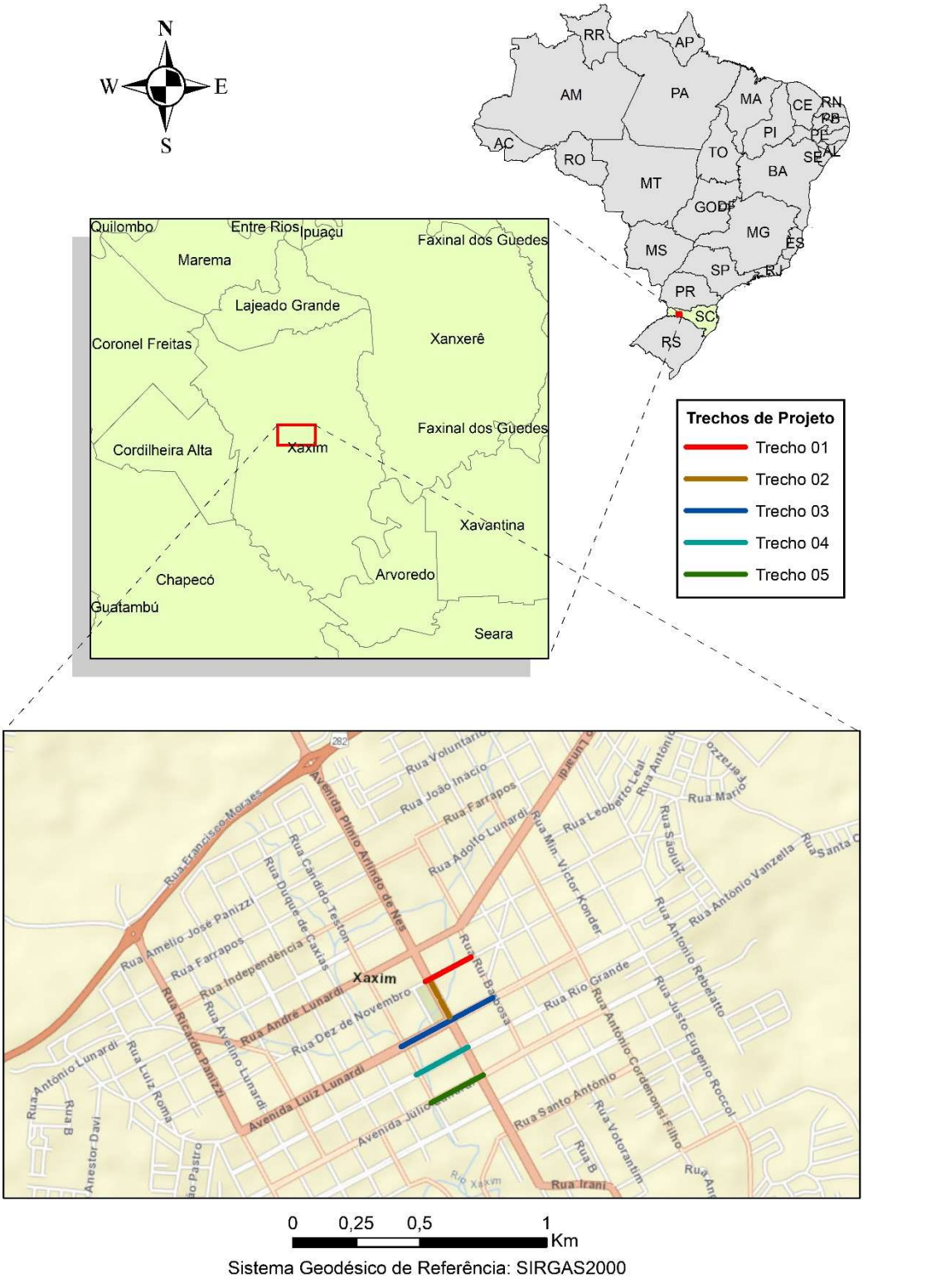
Atenciosamente,



Matheus Galdino da Silva
Engenheiro Civil, M. Sc.
CREA-PR 134.229/D

1.1 MAPA DE SITUAÇÃO

Trecho	Via	Coordenadas UTM, Fuso 22S, Datum SIRGAS 2000				Extensão [m]
		Início		Final		
		Norte	Este	Norte	Este	
01	R. 10 de Novembro	7.017.005,733	347.774,865	7.017.110,593	347.950,057	204,18
02	Av. Plínio Arlindo de Nês	7.016.870,082	347.877,480	7.016.933,693	347.839,172	74,26
		7.016.947,983	347.830,567	7.017.005,525	347.795,915	67,17
03	Av. Luiz Lunardi	7.016.744,509	347.692,729	7.016.954,792	348.043,790	409,22
04	R. Rio Grande	7.016.636,800	347.757,066	7.016.755,310	347.955,159	230,84
05	Av. Julio Lunardi	7.016.528,973	347.820,250	7.016.648,308	348.020,086	232,76



Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS2000

2. RESUMO DO ORÇAMENTO

Resumo do Orçamento Projeto Executivo de Engenharia Recapeamento de Vias Urbanas - Xaxim/SC	Estado	Santa Catarina	BDI	22,00%
	Data Base	Julho/2021	Sem desoneração	

Item	Descrição	Valor Total	Percentual
1	Serviços Preliminares	R$ 686,23	0,07%
2	Fresagem	R$ 41.873,33	4,18%
3	Recapeamento Asfáltico	R$ 924.202,27	92,22%
4	Sinalização Horizontal	R$ 26.814,17	2,68%
5	Drenagem Superficial	R$ 8.573,01	0,86%
	Valor Total da obra:	R$ 1.002.149,02	100,00%

3. ORÇAMENTO

O orçamento para obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, no âmbito do presente Projeto Executivo de Engenharia, sem desoneração da folha de pagamento, é de R$ 1.140.790,54. Nos subitens apresentados a seguir são definidas as premissas e o detalhamento do orçamento proposto para a execução da obra.

Como premissas de orçamento definem-se os seguintes aspectos:

- Referenciais de Custo;
- Data-Base de projeto;
- Distâncias Médias de Transporte – MDT;
- Bonificação e Despesas Indiretas – BDI.

Como detalhamento de orçamento apresentam-se os seguintes resultados:

- Orçamento descritivo;
- Curva ABC;
- Composição de Preços Unitários – CPU.

3.1 REFERENCIAIS DE CUSTO

Para a elaboração do orçamento executivo para as obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, tomaram-se como referenciais de custo, em ordem de preferência de utilização, as seguintes bases de dados:

- Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI;
- Sistema de Custos Referências de Obras – SICRO/DNIT.

3.2 DATA-BASE

As Datas-bases utilizadas como referências de preços unitários para o presente Projeto Executivo de Engenharia são o mês de Julho de 2021 para a tabela SINAPI e o mês de Janeiro de 2021 para a tabela SICRO. Consideraram-se as referidas Datas-bases por representarem os referenciais de custos mais recentes, respectivamente, para o estado de Santa Catarina.

3.3 DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT

No Volume 01 do presente Projeto Executivo de Engenharia, são apresentadas duas opções de usina de asfalto com jazidas de material pétreo que estão aptas a atender as demandas requeridas para a obra. Para fins de orçamento, considera-se a opção que apresenta o menor DMT até a obra, qual seja a Britter Rodovias com DMT de 20,1 km até a obra. Para fins de orçamento, considera-se esta DMT também para transporte de material fresado até a ADME.

3.4 BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI

A definição do BDI para a obra em questão tomou como referência os Acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) nº 325/2007 e 2.622/2013, os quais apresentam a formulação e os percentuais de referência para cada item que compõe o BDI. Dentre as tipologias de obra constantes no Acórdão nº 2.622/2013, a que melhor caracteriza o objeto deste projeto é a "Construção de Rodovias e Ferrovias".

A formulação para cálculo do BDI (Acórdão nº 325/2007), é a seguinte:

$$BDI\ (\%) = \left\{\left[\frac{(1+A)\times(1+F)\times(1+R)\times(1+G)\times(1+L)}{(1-I)}\right]-1\right\}\times 100$$

Onde:

A é a parcela referente a Administração Central;
F é a parcela referente as Despesas Financeiras;
R é a parcela referente aos Riscos;
G é a parcela referente a Seguro e Garantias Contratuais;
L é a parcela referente ao Lucro;
I é a parcela referente Impostos (PIS, COFINS, ISSQN).

Com base na formulação apresentada o BDI, sem desoneração da folha de pagamento, é definido e apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição do BDI.

Descrição	Valores de Referência			Adotado
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	
Administração Central	3,80%	4,01%	4,67%	4,01%
Despesas Financeiras	1,02%	1,11%	1,21%	1,11%
Seguros e Garantias Contratuais	0,32%	0,40%	0,74%	0,40%
Riscos	0,50%	0,56%	0,97%	0,56%
Lucro	6,64%	7,30%	8,69%	7,30%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
ISSQN	1,50%	3,00%	5,00%	3,00%
BDI	19,60%	20,97%	24,23%	**22,00%**

Cabe ressaltar que, para fins de definição do BDI, adotaram-se os valores médios de referência propostos pelo Acórdão nº 2.622/2013 do TCU, restando em um BDI final de 22,00%.

3.5 ORÇAMENTO DESCRITIVO

Orçamento Projeto Executivo de Engenharia Recapeamento de Vias Urbanas em Xaxim/SC					Estado	Santa Catarina	BDI	22,00%
					Data Base	Julho/2021	Sem desoneração	
Item	**Base**	**Código**	**Descrição**	**Unid.**	**Quantidade**	**Valor Unitário**	**Valor com BDI**	**Valor Total**
1	**Serviços Preliminares**							**R$ 686,23**
1.1	SINAPI	I-4813	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA	m²	2,50	R$ 225,00	R$ 274,49	R$ 686,23
2	**Fresagem**							**R$ 41.873,33**
2.1	SICRO	4011480	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO (INCLUSIVE LIMPEZA E TRANSPORTE)	m³	468,12	R$ 73,32	R$ 89,45	R$ 41.873,33
3	**Recapeamento Asfáltico**							**R$ 924.202,27**
3.1	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m²	18.454,82	R$ 2,27	R$ 2,77	R$ 51.119,85
3.2	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	553,64	R$ 1.241,72	R$ 1.514,85	R$ 838.681,55
3.3	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	txKm	28.430,47	R$ 0,99	R$ 1,21	R$ 34.400,87
4	**Sinalização Horizontal**							**R$ 26.814,17**
4.1	SINAPI	102507	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m	2.252,74	R$ 5,41	R$ 6,60	R$ 14.868,08
4.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	325,84	R$ 20,39	R$ 24,87	R$ 8.103,64
4.3	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	m	490,91	R$ 3,83	R$ 4,67	R$ 2.292,55
4.4	SINAPI	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	m²	31,47	R$ 40,37	R$ 49,25	R$ 1.549,90
5	**Drenagem Superficial**							**R$ 8.573,01**
5.1	SINAPI	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	243,69	R$ 28,84	R$ 35,18	R$ 8.573,01
							Valor Total da Obra:	**R$ 1.002.149,02**

Curva ABC Projeto Executivo de Engenharia Recapeamento de Vias Urbanas em Xaxim/SC						Estado	Santa Catarina	Valor Total Global		BDI	22,00%
						Data Base	Julho/2021	R$	1.002.149,02	Sem desoneração	

Item	Base	Código	Descrição	Unid.	Quantidade	Valor Unitário	Valor com BDI	Valor Total	Percentual	
									Unitário	Acumulado
1	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	553,64	R$ 1.241,72	R$ 1.514,85	R$ 838.681,55	83,69%	83,69%
2	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m²	18.454,82	R$ 2,27	R$ 2,77	R$ 51.119,85	5,10%	88,79%
3	SICRO	4011480	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO (INCLUSIVE LIMPEZA E TRANSPORTE)	m³	468,12	R$ 73,32	R$ 89,45	R$ 41.873,33	4,18%	92,97%
4	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	txKm	28.430,47	R$ 0,99	R$ 1,21	R$ 34.400,87	3,43%	96,40%
5	SINAPI	102507	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m	2.252,74	R$ 5,41	R$ 6,60	R$ 14.868,08	1,48%	97,88%
6	SINAPI	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	m	243,69	R$ 28,84	R$ 35,18	R$ 8.573,01	0,86%	98,74%
7	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m²	325,84	R$ 20,39	R$ 24,87	R$ 8.103,64	0,81%	99,55%
8	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	m	490,91	R$ 3,83	R$ 4,67	R$ 2.292,55	0,23%	99,78%
9	SINAPI	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	m²	31,47	R$ 40,37	R$ 49,25	R$ 1.549,90	0,15%	99,93%
10	SINAPI	I-4813	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA	m²	2,50	R$ 225,00	R$ 274,49	R$ 686,23	0,07%	100,00%

3.7 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS - CPU

A maior parte das composições de preços unitários e insumos necessários para a definição do orçamento de projeto foram retiradas do Referencial SINAPI, conforme detalhado no item 3.1. Para estes casos, não foram desenvolvidas composições complementares ajustadas. Deste modo, para verificação detalhada das CPU's base SINAPI apresentadas neste orçamento, recomenda-se consultar o relatório de Custos de Composições Analítico do referido sistema, Data-base Julho/2021, Sem Desoneração, para o Estado de Santa Catarina.

As composições retiradas do Referencial SICRO passam a ser apresentadas a seguir, sendo considerada a incidência dos custos de transporte, por meio de composições auxiliares.

Composição de Preço Unitário							
Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO							Data-Base: Janeiro/2021
Custo Unitário de Referência							Estado: Santa Catarina
Código	4011480	Valores em reais (R$)	FIC	0,00000	FIT	0,00000	Produção 49,20000 m³
Serviço	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico						

(A) Equipamentos		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
Discriminação			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,27	0,73	199,0841	54,1066	93,2505
E9678	Fresadora a frio - 410 kW	1,00000	1,00	0,00	930,0677	327,4303	930,0677
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW	1,00000	0,82	0,18	96,2779	46,0001	87,2279
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,00000	1,00	0,00	4,2980	0,2879	4,2980
					Custo horário total de equipamentos:		1.114,8441

(B) Mão de Obra		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Discriminação					
P9824	Servente	3,00000	h	18,0391	54,1173
				Custo horário total de mão de obra	54,1173

Custo horário total de execução	1.168,9614
Custo unitário de execução	23,7594
Custo do FIC	0,0000
Custo do FIT	0,0000

(C) Material		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
Discriminação					
M1974	Bit para fresadora de 410 kW	0,64800	un	35,1106	22,7517
M1975	Porta bits para fresadora de 410 kW	0,00136	un	352,0204	0,4787
M3507	Revestimento asfáltico	1,00000	m³	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material:	23,2304

(D) Atividades Auxiliares		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Discriminação					
				Custo unitário total de atividades auxiliares:	0,0000

(E) Tempo Fixo		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Discriminação						
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5914352	2,40000	t	2,3300	5,5920
					Custo unitário total de tempo fixo:	5,5920

(F) Momento de Transporte		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
Discriminação				0,00 km	0,00 km	20,10 km	
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm			5914389 0,43	20,7432
						Custo unitário total de transporte:	20,7432

Custo unitário direto total:	73,32

Composição de Preço Unitário							
Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO							Data-Base: Janeiro/2021
Custo Unitário de Referência							Estado: Santa Catarina
Código	5914389	Valores em reais (R$)	FIC	0,00000	FIT	0,00000	Produção 373,50000 tkm
Serviço	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada						

(A) Equipamentos		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
Discriminação			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	158,7538	48,4790	158,7538
						Custo horário total de equipamentos:	158,7538

(B) Mão de Obra	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
Discriminação				
			Custo horário total de mão de obra	0,0000

Custo horário total de execução	158,7538
Custo unitário de execução	0,4250
Custo do FIC	0,0000
Custo do FIT	0,0000

(C) Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
Discriminação				
			Custo unitário total de material:	0,0000

(D) Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Discriminação				
			Custo unitário total de atividades auxiliares:	0,0000

(E) Tempo Fixo	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Discriminação					
				Custo unitário total de tempo fixo:	0,0000

(F) Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
Discriminação			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte:	0,0000

Custo unitário direto total:	0,43

4. CRONOGRAMA

Como consequência direta do profundo conhecimento, não só do presente Projeto Executivo de Engenharia como também das peculiaridades das suas áreas de influência diretas e indiretas, serão apresentados, na sequência, o Cronograma Físico e o Cronograma Físico-Financeiro propostos para as obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC.

Se faz relevante ressaltar ainda a função orientativa dos cronogramas apresentados a seguir, posto que são imprescindíveis para que o executor da obra possa bem elaborar o seu próprio planejamento para a implantação do Projeto.

4.1 CRONOGRAMA FÍSICO

Orçamento Projeto Executivo de Engenharia Recapeamento de Vias Urbanas em Xaxim/SC					
Item	**Descrição**	**Mês 01**	**Mês 02**	**Mês 03**	**Mês 04**
1	**Serviços Preliminares**				
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA	100%			
2	**Fresagem**				
2.1	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO (INCLUSIVE LIMPEZA E TRANSPORTE)	25%	25%	25%	25%
3	**Recapeamento Asfáltico**				
3.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	25%	25%	25%	25%
3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	25%	25%	25%	25%
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	25%	25%	25%	25%
4	**Sinalização Horizontal**				
4.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	25%	25%	25%	25%
4.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	25%	25%	25%	25%
4.3	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	25%	25%	25%	25%
4.4	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	25%	25%	25%	25%
5	**Drenagem Superficial**				
5.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	25%	25%	25%	25%

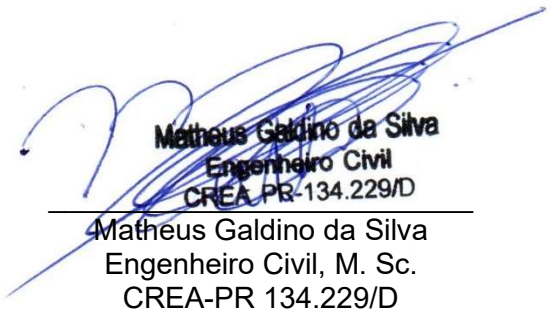
4.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Cronograma Físico Financeiro
Projeto Executivo de Engenharia
Recapeamento de Vias Urbanas em Xaxim/SC

Item	Descrição	Preço Total	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
1	**Serviços Preliminares**	**R$ 686,23**	**100%**	**0%**	**0%**	**0%**
			R$ 686,23	**R$ -**	**R$ -**	**R$ -**
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA	R$ 686,23	100%	0%	0%	0%
			R$ 686,23	R$ -	R$ -	R$ -
2	**Fresagem**	**R$ 41.873,33**	**25%**	**25%**	**25%**	**25%**
			R$ 10.468,33	**R$ 10.468,33**	**R$ 10.468,33**	**R$ 10.468,33**
2.1	FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO (INCLUSIVE LIMPEZA E TRANSPORTE)	R$ 41.873,33	25%	25%	25%	25%
			R$ 10.468,33	R$ 10.468,33	R$ 10.468,33	R$ 10.468,33
3	**Recapeamento Asfáltico**	**R$ 924.202,27**	**25%**	**25%**	**25%**	**25%**
			R$ 231.050,57	**R$ 231.050,57**	**R$ 231.050,57**	**R$ 231.050,57**
3.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	R$ 51.119,85	25%	25%	25%	25%
			R$ 12.779,96	R$ 12.779,96	R$ 12.779,96	R$ 12.779,96
3.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	R$ 838.681,55	25%	25%	25%	25%
			R$ 209.670,39	R$ 209.670,39	R$ 209.670,39	R$ 209.670,39
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	R$ 34.400,87	25%	25%	25%	25%
			R$ 8.600,22	R$ 8.600,22	R$ 8.600,22	R$ 8.600,22
4	**Sinalização Horizontal**	**R$ 26.814,17**	**25%**	**25%**	**25%**	**25%**
			R$ 6.703,54	**R$ 6.703,54**	**R$ 6.703,54**	**R$ 6.703,54**
4.1	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	R$ 14.868,08	25%	25%	25%	25%
			R$ 3.717,02	R$ 3.717,02	R$ 3.717,02	R$ 3.717,02
4.2	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM.	R$ 8.103,64	25%	25%	25%	25%
			R$ 2.025,91	R$ 2.025,91	R$ 2.025,91	R$ 2.025,91
4.3	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO	R$ 2.292,55	25%	25%	25%	25%
			R$ 573,14	R$ 573,14	R$ 573,14	R$ 573,14
4.4	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	R$ 1.549,90	25%	25%	25%	25%
			R$ 387,47	R$ 387,47	R$ 387,47	R$ 387,47
5	**Drenagem Superficial**	**R$ 8.573,01**	**25%**	**25%**	**25%**	**25%**
			R$ 2.143,25	**R$ 2.143,25**	**R$ 2.143,25**	**R$ 2.143,25**
5.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	R$ 8.573,01	25%	25%	25%	25%
			R$ 2.143,25	R$ 2.143,25	R$ 2.143,25	R$ 2.143,25
	Total Monetário	**R$ 1.002.149,02**	**R$ 251.051,92**	**R$ 250.365,70**	**R$ 250.365,70**	**R$ 250.365,70**
	Avanço Percentual	**100,00%**	**25,05%**	**24,98%**	**24,98%**	**24,98%**
	Acumulado Percentual	**-**	**25,05%**	**50,03%**	**75,02%**	**100,00%**

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este documento, **Volume 03 – Orçamento & Cronograma**, como parte integrante do Projeto Executivo de Engenharia para Obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, com extensão total de 1.218,43 m (área: 18.454,82 m²), Ata de Registro de Preços Nº 036/2020-b, Autorização de Fornecimento Nº 2972/2021, devidamente assinado, possui 14 folhas numeradas em ordem sequencial e crescente.



Matheus Galdino da Silva
Engenheiro Civil, M. Sc.
CREA-PR 134.229/D