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 01
MEMORIAL DESCRITIVO

G2S
ENGENHARIA

Agosto/2021

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3
1.1 MAPA DE SITUAÇÃO 4
2. ESTUDOS DE ENGENHARIA 5
2.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 5
2.2 VISTORIA TÉCNICA 5
3. PROJETOS DE ENGENHARIA 11
3.1 PROJETO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO 11
3.2 PROJETO DE SINALIZAÇÃO 14
3.3 PROJETO DE DRENAGEM 15
4. RESUMO DO ORÇAMENTO 17
5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO 18
6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA 19
TERMO DE ENCERRAMENTO 21

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 01 – Memorial Descritivo**, 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.

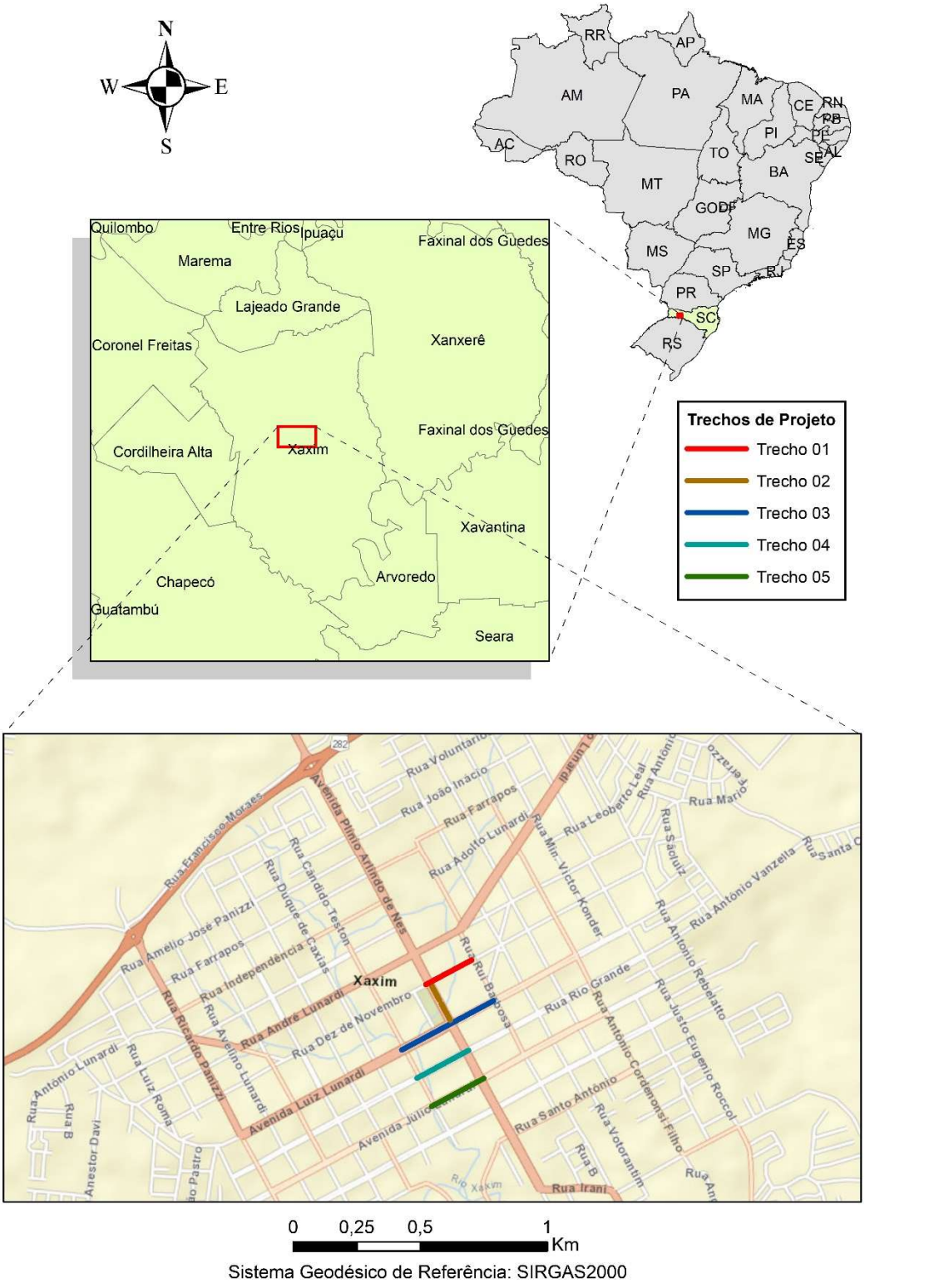
Atenciosamente,



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. ESTUDOS DE ENGENHARIA

Neste capítulo, são apresentados os principais estudos que subsidiarão a elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para Obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC. São eles:

- Estudos Topográficos; &
- Vistoria Técnica.

2.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os Estudos Topográficos constituem uma das primeiras etapas da elaboração de um projeto de infraestrutura urbana, tendo como finalidade representar a condição topográfica de uma região para o desenvolvimento das etapas seguintes de projeto. Assim, esse estudo deve estar devidamente georreferenciado de modo a permitir, a qualquer tempo, a reconstituição em campo, do objeto projetado.

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral utilizado neste Projeto de Engenharia foi fornecido à G2S Engenharia pela Prefeitura Municipal de Xaxim/SC. O mapeamento cadastral fornecido foi elaborado no Sistema de Projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e referenciados ao SGB (Sistema Geodésico Brasileiro), ou seja, as coordenadas planimétricas estão referenciadas ao Datum SIRGAS2000.

2.2 VISTORIA TÉCNICA

No dia 29/07/2021, o responsável técnico da G2S ENGENHARIA LTDA., Eng. Civil Matheus Galdino da Silva, realizou vistoria técnica de reconhecimento in-loco de todas as vias abrangidas em projeto com vistas a sua restauração. A vistoria foi acompanhada pelo setor técnico da Prefeitura de Xaxim/SC.

Da referida vistoria técnica, observa-se em campo, como será demonstrado a seguir, que as vias a serem restauradas apresentam estados avançados de deterioração, tanto em relação ao desempenho funcional como em relação ao desempenho estrutural. Entre os defeitos verificados em campo, destacam-se diversas trincas, afundamentos, ondulações, escorregamentos, desgastes, remendos e outros.

Os pavimentos asfálticos em geral são concebidos e executados para durar, em condições aceitáveis de manutenção e trafegabilidade, por um determinado período de tempo, chamado também de ciclo de vida.

Ao avaliar as possíveis causas das ocorrências registradas nos trechos de projeto, destacam-se duas razões principais: (i) o fato de não terem sido executadas camadas de base ao pavimento; e (ii) o fato de ter sido ultrapassado o ciclo de vida desde a última intervenção de restauração.

Assim, mediante ao exposto, e tendo em vista os avançados processos de deterioração do pavimento existente, resta como conclusão da vistoria técnica realizada, que se faz necessária intervenção imediata para restauração com recapeamento asfáltico para recuperação das vias de projeto.

A seguir, da Figura 1 até a Figura 15, são apresentados alguns registros fotográficos realizados durante a vistoria técnica que comprovam o estado atual de deterioração avançada das vias abrangidas pelo presente Projeto de Engenharia.

2.2.1 Trecho 01 – R. 10 de Novembro



Figura 1 - Trecho 01 - R. 10 de Novembro - Estado de Deterioração.



Figura 2 - Trecho 01 - R. 10 de Novembro - Estado de Deterioração.



Figura 3 - Trecho 01 - R. 10 de Novembro - Estado de Deterioração.

2.2.2 Trecho 02 – Av. Plínio Arlindo de Nês



Figura 4 - Trecho 02 - Av. Plínio Arlindo de Nês - Estado de Deterioração.



Figura 5 - Trecho 02 - Av. Plínio Arlindo de Nês - Estado de Deterioração.



Figura 6 - Trecho 02 - Av. Plínio Arlindo de Nês - Estado de Deterioração.

2.2.3 Trecho 03 – Av. Luiz Lunardi



Figura 7 - Trecho 03 - Av. Luiz Lunardi - Estado de Deterioração.



Figura 8 - Trecho 03 - Av. Luiz Lunardi - Estado de Deterioração.

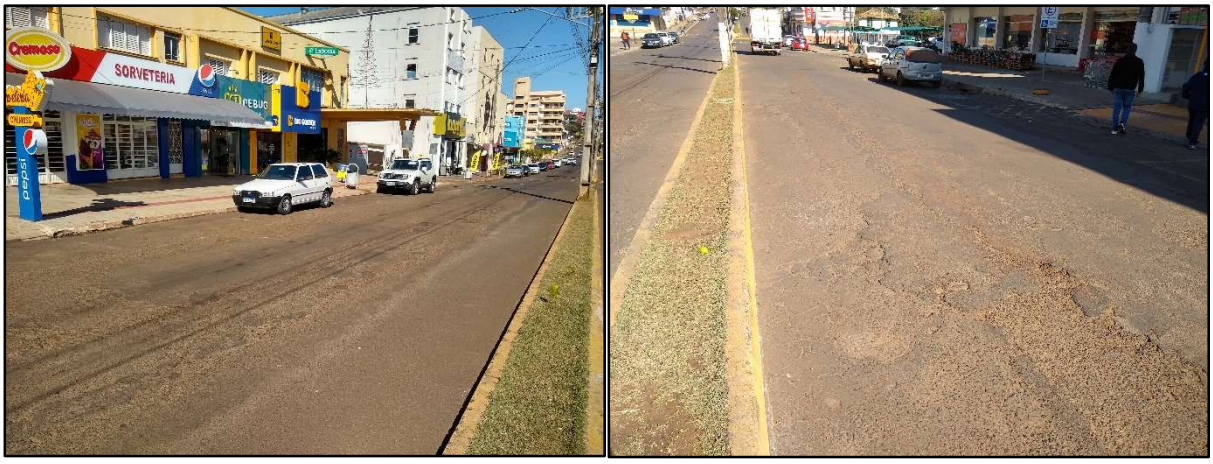


Figura 9 - Trecho 03 - Av. Luiz Lunardi - Estado de Deterioração.

2.2.4 Trecho 04 – R. Rio Grande



Figura 10 - Trecho 04 - R. Rio Grande - Estado de Deterioração.



Figura 11 - Trecho 04 - R. Rio Grande - Estado de Deterioração.



Figura 12 - Trecho 04 - R. Rio Grande - Estado de Deterioração.

2.2.5 Trecho 05 – Av. Júlio Lunardi



Figura 13 - Trecho 05 - Av. Júlio Lunardi - Estado de Deterioração.



Figura 14 - Trecho 05 - Av. Júlio Lunardi - Estado de Deterioração.



Figura 15 - Trecho 05 - Av. Júlio Lunardi - Estado de Deterioração.

3. PROJETOS DE ENGENHARIA

Neste capítulo, são apresentadas as principais definições que norteiam a elaboração do presente Projeto Executivo de Engenharia para Obras de Recapeamento Asfáltico das Vias Urbanas apresentadas na Tabela 1, localizadas no Município de Xaxim/SC. Os Projetos Executivos descritos a seguir se encontram atualizados em função das premissas de projeto e dos estudos de engenharia realizados.

Tabela 1 - Ruas e Avenidas contempladas no presente projeto.

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
					Extensão Total [m]:	1.218,43

Os projetos descritos a seguir encontram-se ainda detalhados no Volume 02 deste Projeto Executivo de Engenharia e, para sua melhor compreensão, recomenda-se a leitura daquele volume de projeto.

3.1 PROJETO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

3.1.1 Fresagem

Durante a Vistoria Técnica (vide item 2.2) aos trechos de projeto, foram identificadas as áreas mais danificadas e críticas, resultando no Plano de Fresagem apresentado na Tabela 3. Para estas regiões o serviço de fresagem deverá ser executado em espessuras de até 3 cm, para regularização da camada de rolamento e encaixe com os trechos não-fresados. O material fresado deverá ser destinado em ADME adequada, sendo que para fins de projeto considera-se a distância de transporte equivalente a DMT prevista para o transporte de CBUQ.

3.1.2 Recapeamento

O revestimento estrutural designado para recuperação das vias de projeto é do tipo CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à quente, com espessura acabada de 3,0 cm. Além da aplicação da camada estruturante, face as necessidades construtivas, é necessária ainda a execução de uma camada intermediaria de ligação (pintura de ligação), entre o pavimento existente (fresado ou não) e a nova camada de revestimento betuminoso. Assim, define-se a composição da Camada de Pavimentação para o projeto conforme proposta da Figura 16.

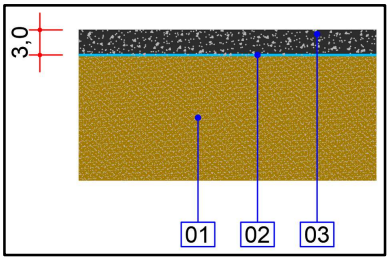


Figura 16 - Composição do Recapeamento Asfáltico para o presente projeto.

Onde:
01 ► Camada de revestimento asfáltico existente;
02 ► Pintura de Ligação (RR-2C);
03 ► Camada de Rolamento para Recape Asfáltico (Faixa C, vide Tabela 2), com CAP 50/70.

Tabela 2 - Requisitos para composição da mistura asfáltica.

Peneira Malha Quadrada		Percentagem passando, em peso			
ABNT	Abertura [mm]	Faixa A	Faixa B	Faixa C	Tolerância
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	± 7,0%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7,0%
3/4"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7,0%
1/2"	12,7	-	-	80 - 100	± 7,0%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7,0%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5,0%
Nº 10	2	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5,0%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5,0%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3,0%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2,0%
Utilização como Camada de		Ligação	Ligação/Rolamento	Rolamento	-
Teor de Ligante [%]		4,0 - 7,0	4,5 - 7,5	4,5 - 9,0	± 0,3%

Fonte: DNIT ES 031/2004.

O presente Projeto de Recapeamento resulta no Plano de Pavimentação apresentado na Tabela 4.

3.1.3 Jazidas de Material

O presente projeto está localizado dentro do trecho urbano do Município de Xaxim/SC, circundado por cidades como Chapecó, Xanxerê, Cordilheira Alta e outras. Nesse cenário, observa-se uma satisfatória oferta comercial de materiais para o fornecimento de insumos necessários à execução da obra.

A seguir são indicadas jazidas de material disponíveis próximas ao trecho de projeto. Essas indicações priorizam ocorrências comerciais ativas e que possuam Licença Ambientais Operacionais, além de possuírem características técnicas dos materiais que atendem a aspectos qualitativos mínimos.

3.1.3.1 Usinas de Asfalto e Pedreiras

Opção 01:
Nome: Britter Rodovias;
Endereço: BR 282, Km 539, Interior, Cordilheira Alta/SC, 89.819-000;
Coordenadas (UTM – Fuso 22S): 7.013.531,00 m (N); 332.745,00 m (E);
Contato: (49) 3361-9800;
DMT: 20,1 km (Pavimentado).

Opção 02:
Nome: Grupo Oliveira;
Endereço: SC 157, Km 89, Coronel Freitas/SC, 89.840-000;
Coordenadas (UTM – Fuso 22S): 7.017.565,00 m (N), 334.388,00 m (E);
Contato: (49) 3330-3050;
DMT: 21,1 km (Pavimentado).

3.1.4 Etapas Construtivas

Conforme apresentado anteriormente, o presente Projeto de Recapeamento Asfáltico é dimensionado estruturalmente considerando a execução de uma camada de reforço em concreto betuminoso. Além da camada estruturante, face as necessidades construtivas, é necessária ainda a execução de outras etapas, as quais serão apresentadas a seguir.

A definição destas etapas toma como base as recomendações do Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos (DNIT, 2006), sendo distribuídas conforme segue:

a) 1ª Etapa: Sinalização e controle do tráfego;
b) 2ª Etapa: Demarcação da área a ser restaurada;
c) 3ª Etapa: Retirada da camada deteriorada (Fresagem);
d) 4ª Etapa: Varredura e limpeza da superfície fresada a ser recomposta;
e) 5ª Etapa: Aplicação da pintura de ligação nas paredes e no fundo da escavação;
f) 6ª Etapa: Lançamento e espalhamento da mistura betuminosa com vibro-acabadora;
g) 7ª Etapa: Compactação da mistura betuminosa com rolo compactador;
h) 8ª Etapa: Liberação do tráfego imediatamente após o resfriamento do CAUQ aplicado.

3.1.5 Controle Tecnológico

Compete à empresa executante a realização de testes de ensaios em quantidade suficiente, que demostrem a seleção adequada dos insumos e a realização de serviços de boa qualidade e em conformidade com as Especificações de Serviço do DEINFRA/SC e do DNIT, apresentadas no item 5.

A quantidade de ensaios para controle tecnológico de execução refere-se as quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério da Prefeitura Municipal de Xaxim/SC ou da empresa executante, serem ampliados para garantia da qualidade da obra.

Os ensaios e as quantidades necessárias para a completa caracterização do controle tecnológico da obra constam nas Especificações de Serviço de referência (vide item 5), que compõem o presente memorial. Os custos relativos a tais procedimentos deveram estar incluídos nos custos dos serviços a serem executados pela empresa executante.

Todos os resultados dos ensaios exigidos deverão ser apresentados com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do profissional responsável pelos mesmos. Os relatórios deverão ser entregues em cada etapa que seja exigida e deverá compor o relatório da Fiscalização da Prefeitura Municipal.

3.1.6 Resumo de Projeto

Em função do dimensionamento apresentado, e considerando os Estudos Topográficos e a Vistoria Técnica realizados, definem-se na Tabela 3 e na Tabela 4, respectivamente, os planos de fresagem e pavimentação para o presente projeto.

Tabela 3 - Notas de Serviço para o Plano de Fresagem.

Nº	Estaqueamento [m]		Área [m²]		Nº	Estaqueamento [m]		Área [m²]
	Início	Final				Início	Final	
01	100+000,00	100+105,00	1.628,11		05	300+049,50	300+294,00	4.215,51
02	100+115,00	100+204,18	1.249,82		06	300+395,00	300+409,22	243,19
03	200+000,00	200+074,26	517,23		07	400+000,00	400+230,84	3.656,38
04	200+090,94	200+158,11	468,17		08	500+000,00	500+232,76	3.625,47
							Total [m²]:	15.603,88

Tabela 4 - Notas de Serviço para o Plano de Pavimentação.

Trecho	Via	Estaqueamento [m]		Área [m²]
		Início	Final	
01	R. 10 de Novembro	100+000,00	100+204,18	3.018,02
02	Av. Plínio Arlindo de Nês	200+000,00	200+074,26	517,23
		200+090,94	200+158,11	468,17
03	Av. Luiz Lunardi	300+000,00	300+409,22	7.169,55
04	R. Rio Grande	400+000,00	400+230,84	3.656,38
05	Av. Julio Lunardi	500+000,00	500+232,76	3.625,47
			Total [m²]:	18.454,82

Definidos os Planos de Fresagem e Pavimentação, na Tabela 5 são apresentados os quantitativos de projetos para estes serviços. Os quantitativos em questão são referência também para atividades secundárias, como o transporte de material, aplicação de pintura de ligação e limpeza de superfície.

Tabela 5 - Quantitativo resumo do projeto de recapeamento asfáltico.

Material	Área [m²]	Esp. [m]	Volume [m³]	Densidade [t/m³]	Peso [t]	DMT [km]	Transporte
Fresado	15.603,88	0,03	468,12	2,4000	1.123,48	20,10	22.581,94 t*km
CBUQ	18.454,82	0,03	553,64	2,5548	1.414,45	20,10	28.430,47 t*km

3.2 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Tendo em vista as características técnicas das obras para Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, o presente Projeto de Sinalização limita-se a reconstituição da sinalização horizontal das vias a serem restauradas.

Para o desenvolvimento do Projeto de Sinalização são seguidas as recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, tanto nos aspectos de projeto como nos aspectos de produção e implantação da sinalização.

3.2.1 Sinalização Horizontal

De acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, a sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento.

A sinalização horizontal possui formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que se pretende transmitir, classificadas em cinco grupos principais. Com base nesses grupos, a sinalização horizontal é definida segundo sua função, conforme se apresenta:

- Marcas Longitudinais: separam e ordenam as correntes de tráfego;
- Marcas Transversais: ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e disciplinam os deslocamentos de pedestres;
- Marcas de Canalização: orientam os fluxos de tráfego em uma via;
- Marcas de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento – delimitam e propiciam o controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e/ou a parada de veículos na via;
- Inscrições no Pavimento: melhoram a percepção do condutor quanto as características de utilização da via.

Em função do elevado alcance de comunicação, esse tipo de sinalização deve ser reconhecido, compreendido e respeitado por todos os usuários da via, independentemente da sua origem e/ou da frequência com que a utiliza.

Para execução da sinalização horizontal podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros. Entretanto, para proporcionar melhor visibilidade noturna esta sinalização deve ser sempre retrorrefletiva.

O presente projeto de sinalização horizontal é composto por marcas longitudinais, marcas transversais, marcas de estacionamento e inscrições específicas no pavimento adequadamente dispostos ao longo dos trechos de interesse.

3.2.2 Resumo de Projeto

Ao longo do trecho de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC a sinalização rodoviária é recomposta com o uso de sinalização horizontal. Nas Tabelas apresentadas a seguir, são resumidos o detalhamento e o quantitativo dos dispositivos de sinalização horizontal previstos em projeto.

Tabela 6 - Quantitativo resumo da sinalização horizontal de projeto: Marcas Longitudinais.

Tipo	Cor	Dimensões [m]				Cadência	Ext. Total [m]
		Largura	Extensão	Traço	Espaçamento		
LFO-1	Amarela	0,10	290,37	-	-	-	290,37
LFO-2	Amarela	0,10	601,62	1,00	2,00	1:2	200,54
						Total [m]	**490,91**

Tabela 7 - Quantitativo resumo da sinalização horizontal de projeto: Marcas Transversais.

Tipo	Cor	Dimensões [m]		Área [m²]
		Largura	Extensão	
LRE	Branca	0,30	112,12	33,64
LRE	Amarela	0,30	14,00	4,20
FTP-1	Branca	0,30	960,00	288,00
			Total [m²]	**325,84**

Tabela 8 - Quantitativo resumo da sinalização horizontal de projeto: Marcas de Estacionamento.

Tipo	Cor	Dimensões [m]			Ext. Total [m]
		Largura	Ext. Unit.	Qtde	
CARRO 90º	Branca	0,10	8,10	189,00	1.530,90
MOTO 90º	Branca	0,10	2,40	148,00	355,20
CARRO 45º	Branca	0,10	5,70	32,00	182,40
APOIO DEF	Branca	0,10	12,70	3,00	38,10
PROIBIÇÃO	Amarela	0,10	-	4,00	146,14
				Total [m]	**2.252,74**

Tabela 9 - Quantitativo resumo da sinalização horizontal de projeto: Inscrições no Pavimento.

Tipo	Cor	Quantidade	Área [m²]	
			Unit.	Total
DEF	Branca/Azul	3	7,90	23,70
IDOSO	Branca	3	0,47	1,42
TÁXI	Branca	9	0,71	6,35
			Total [m²]	**31,47**

3.3 PROJETO DE DRENAGEM

Durante a Vistoria Técnica (vide item 2.2) aos trechos de projeto foram identificados alguns pontos das vias de projeto nos quais os meios-fios existentes encontram-se danificados ou até mesmo destruídos. Um desses pontos é ilustrado na Figura 17.



Figura 17 - Detalhe de meio-fio danificado.

Visando a recomposição destes trechos de drenagem superficial, estima-se a construção de guias tipo meio-fio em uma proporção de 20% a extensão total de projeto, conforme quantitativo estimado na Tabela 10. As guias executadas deverão ser em concreto, com 13 cm de base e 22 cm de altura.

Tabela 10 - Quantitativo resumo do projeto de drenagem.

Extensão Total [m]	Proporção	Extensão Drenagem [m]
1.218,43	20,0%	243,69

4. RESUMO DO ORÇAMENTO

Com base nos Estudos e Projetos de Engenharia desenvolvidos, foram estimadas as quantidades dos serviços necessários para execução das obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC.

Em função deste quantitativo total do projeto, na Tabela 11 é apresentado o Resumo de Orçamento para o presente Projeto Executivo de Engenharia sem considerar a desoneração da folha de pagamento.

O Orçamento de Projeto aqui resumido, bem como suas premissas e análises, encontra-se detalhado no Volume 03 deste Projeto Executivo de Engenharia e, para sua melhor compreensão, recomenda-se a leitura daquele volume de projeto.

Tabela 11 - Resumo de Orçamento sem desoneração da folha de pagamento.

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%

5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

Neste item de projeto são definidas e apresentadas as principais Especificações de Serviços que devem ser atendidas para que as obras de Recapeamento Asfáltico de Diversas Vias Urbanas no Município de Xaxim/SC, sejam satisfatoriamente executadas.

Informações Gerais:

Descrição	Especificação	Origem
Especificações Gerais para Obras Rodoviárias	Resolução 169/16	DEINFRA-SC

Pavimentação:

Descrição	Especificação	Origem
Pinturas Asfálticas	ES-P 04/15	DEINFRA-SC
Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente	ES-P 05/16	DEINFRA-SC
Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico	ES 031/06	DNIT
Pintura de ligação com ligante asfáltico	ES 145/12	DNIT
Demolição de Pavimentos	ES-P 27/2005	DER/PR

Sinalização:

Descrição	Especificação	Origem
Sinalização	ES-OC 03/92	DEINFRA-SC
Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização horizontal	ES 100/18	DNIT

Drenagem:

Descrição	Especificação	Origem
Meios-Fios	ES-OC 02/92	DEINFRA-SC
Meios-fios e guias	ES 020/06	DNIT

6. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Profissional: Matheus Galdino da Silva, Engenheiro Civil;
Atribuição: Coordenador e Responsável Técnico Principal.

Cópia assinada da ART:

Página 1/2

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720213749487

1. Responsável Técnico
MATHEUS GALDINO DA SILVA
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
Empresa Contratada: **G2S ENGENHARIA LTDA**
RNP: **1712467379**
Carteira: **PR-134229/D**
Registro/Visto: **72273**

2. Dados do Contrato
Contratante: **MUNICÍPIO DE XAXIM** CNPJ: **82.854.670/0001-30**
RUA RUI BARBOSA, 347
CENTRO - XAXIM/SC 89825-000
Contrato: AF 2972/2021 Celebrado em: 16/07/2021
Valor: R$ 39.964,77 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço
R. DEZ DE NOVEMBRO, S/N
XAXIM - XAXIM/SC 89825-000
Data de Início: 16/07/2021 **Previsão de término:** 03/09/2021 **Coordenadas Geográficas:** -26,959935 x -52,532362
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE XAXIM CNPJ: **82.854.670/0001-30**

R. RIO GRANDE, S/N
CENTRO - XAXIM/SC 89825-000
Data de Início: 16/07/2021 **Previsão de término:** 03/09/2021 **Coordenadas Geográficas:** -26,963004 x -52,532053
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE XAXIM CNPJ: **82.854.670/0001-30**

AV. LUIS LUNARDI, S/N
CENTRO - XAXIM/SC 89825-000
Data de Início: 16/07/2021 **Previsão de término:** 03/09/2021 **Coordenadas Geográficas:** -26,962095 x -52,532725
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE XAXIM CNPJ: **82.854.670/0001-30**

AV. PLÍNIO ARLINDO DE NÊS, S/N
CENTRO - XAXIM/SC 89825-000
Data de Início: 16/07/2021 **Previsão de término:** 03/09/2021 **Coordenadas Geográficas:** -26,961319 x -52,532964
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE XAXIM CNPJ: **82.854.670/0001-30**

AV. JÚLIO LUNARDI, S/N
CENTRO - XAXIM/SC 89825-000
Data de Início: 16/07/2021 **Previsão de término:** 03/09/2021 **Coordenadas Geográficas:** -26,964033 x -52,531454
Finalidade: Infra-estrutura
Proprietário: MUNICÍPIO DE XAXIM CNPJ: **82.854.670/0001-30**

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
[Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	23508,69	M2
[Projeto] *de sinalização viária*	23508,69	M2
[Elaboração de orçamento] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	23508,69	M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações
Projeto de Recapeamento de Vias Urbanas, incluso Memorial Descritivo. Processo Nº 74/2021 - PR Nº 29/2020-PR.

7. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Xaxim/SC 30 de julho de 2021
Local
Matheus Galdino da Silva
Engenheiro Civil
CREA PR-134229/D
MATHEUS GALDINO DA SILVA - CPF: 087.195.029-40
MUNICÍPIO DE XAXIM - CNPJ: 82.854.670/0001-30
Ideraldo Luiz Sorgato
Prefeito em Exercício

8. Informações
- **A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067
CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

A autenticidade desta ART pode ser verificada em https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art
Impresso em: 01/08/2021 12:42:13
www.crea-pr.org.br
CREA-PR

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720213749487

Valor da ART: R$ 233,94 Registrada em : 30/07/2021 Valor Pago: R$ 233,94 Nosso número: 2410101720213749487

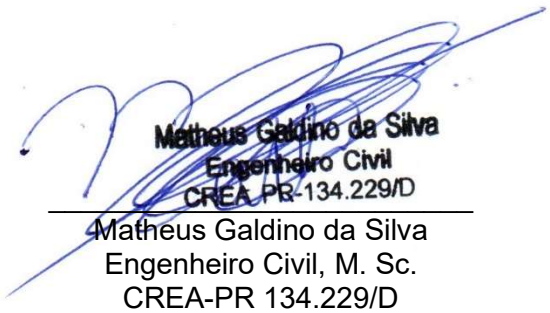
A autenticidade desta ART pode ser verificada em https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art
Impresso em: 01/08/2021 12:42:13

www.crea-pr.org.br

CREA-PR

TERMO DE ENCERRAMENTO

Este documento, **Volume 01 – Memorial Descritivo**, 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 21 folhas numeradas em ordem sequencial e crescente.



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