REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE XANXERÊ

Rua: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**

Trecho: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da paviment. (Km 0+091m)**

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Volume 02

Orçamento das Obras

Dezembro de 2022.

Sumário

1 APRESENTAÇÃO 3
1.1 Identificação do Empreendedor 3
1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos 3

2 DADOS DO EMPREENDIMENTO 4
2.1 Identificação do Empreendimento 4
2.2 Apresentação 4
2.3 Considerações preliminares 4
2.4 Dados do Contrato 4
2.5 Dados da via 4
2.6 Equipe responsável 5
2.7 Assinaturas 5
2.8 Anotação de responsabilidade técnica 5

3 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO 7
3.1 Referencial de preços 7
3.2 Quantidades 7
3.3 Prazo de execução 7
3.4 Remoções 7
3.5 BDI 7
3.6 Fiscalização 9
3.7 Percentual de mão de obra 9
3.8 Origem dos materiais 9

4 CONSIDERAÇÕES GERAIS 11
4.1 Obrigações da Construtora 11
4.2 Obrigações da contratante 11
4.3 Proteção da obra 12
4.4 Conclusão da obra 12
4.5 Entrega ao Tráfego 12
4.6 Controle tecnológico 12
4.7 Licenças e franquias 14
4.8 Diário da obra 14
4.9 Placa de obra 14
4.10 Mobilização 15
4.11 Locação da Obra 15
4.12 Serviços topográficos 15
4.13 Critérios de Medição e Pagamento. 16
4.14 Considerações finais 18

5 DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS 19

6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS 21

7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES 25

8 QUADRO RESUMO 37

9 ORÇAMENTO BÁSICO 39

10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 42

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Identificação do Empreendedor

Razão Social:	**Município de Xanxerê**
CNPJ:	**83.009.860/0001-13**
Endereço:	**Rua José de Miranda Ramos, 455 – Centro**
	Xanxerê - SC CEP 89820-000
Telefone:	**(49) 3441-8500**

1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos

Responsável:	**Geovias Engenharia Ltda EPP**
CNPJ:	**13.771.8041/0001-36**
Endereço:	**Avenida Brasília 2400 – sala 05**
	Centro - Pinhalzinho- SC
Telefone:	**(49) 3312-0413**
E-mail:	**geoviasdep@gmail.com**

1.2.1 Responsável técnico:

Engenheiro Civil	**Juliano Wolschick**
CREA/SC	**057.254-9**

2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do Empreendimento

Nome:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
Trecho:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**
Município	**Xanxerê**
UF(s)	**Santa Catarina**

2.2 Apresentação

O presente volume contém o ORÇAMENTO DAS OBRAS

O Projeto Executivo foi desenvolvido pela empresa GEOVIAS ENGENHARIA LTDA. EPP, sendo composto pelos seguintes volumes:

- Volume 01: Estudos, Projetos, Especificações Técnicas e Plantas, contendo a descrição dos estudos realizados e dos projetos desenvolvidos, dimensionamento, descrição das especificações técnicas para execução das obras, plantas e detalhes;
- Volume 02: Orçamento das Obras, contendo o orçamento detalhado da obra;

2.3 Considerações preliminares

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DEINFRA/SC e do DNIT, onde puderam ser aplicadas.

Também fazem parte deste memorial as especificações e detalhamentos técnicos necessários a implantação das obras necessárias, apresentadas nos demais volumes.

2.4 Dados do Contrato

- Contrato: **Ata de Registro de Preços 0085/2021**
- Objeto: **Lote 03 – projetos de pavimentação, infraestrutura e serviços correlacionados**

2.5 Dados da via

As ruas que fazem parte deste projeto estão apresentadas na Tabela 1.

Item	Trecho	Início	Final	Extensão (m)	Área (m²)
1	RUA DOLVINO CAVAGNOLLI	Rua Dosolino Cavagnolli	Final da pavimentação (Km 0+091m)	91,34	1.100,00
	Total			**91,34**	**1.100,00**

Tabela 1 – Dados da via

2.6 Equipe responsável

Os estudos e projetos foram desenvolvidos pela empresa GEOVIAS ENGENHARIA LTDA. EPP, sob a coordenação do Engenheiro Civil Juliano Wolschick, registrado no CREA/SC sob o número 057.254-9.

Profissional	Título	Registro	Projeto
Juliano Wolschick	Engenheiro Civil	CREA/SC 057.254-9	Coordenação
			Estudos Hidrológicos
			Estudos Geotécnicos
			Projeto Geométrico
			Projeto de Drenagem e OAC
			Projeto de Pavimentação
			Projeto de Sinalização Viária
			Projeto de Obras Complementares
			Memoriais e especificações
			Orçamento e Cronograma
Patrícia R. D. Wolschick	Engenheira Florestal	CREA/SC 125.694-0	Estudos topográficos

Tabela 2 – Equipe

2.7 Assinaturas

JULIANO WOLSCHICK:01997248905 2022.12.12 17:47:09 -03'00'

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Coordenador

2.8 Anotação de responsabilidade técnica

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART **CREA-SC**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ART OBRA OU SERVIÇO

25 2022 **8582332-9**

Inicial

Individual

1. Responsável Técnico

JULIANO WOLSCHICK

Título Profissional: Engenheiro Civil — RNP: 2501525124 — Registro: 057254-9-SC

Empresa Contratada: GEOVIAS ENGENHARIA LTDA EPP — Registro: 107624-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ — CPF/CNPJ: 83.009.860/0001-13
Endereço: Rua Jose de Miranda Ramos — Nº: 455
Complemento: — Bairro: centro
Cidade: XANXERE — UF: SC — CEP: 89820-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R$ 3.206,00 — Honorários: — Ação Institucional:
Contrato: 0085/2021 — Celebrado em: — Vinculado à ART: — Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ — CPF/CNPJ: 83.009.860/0001-13
Endereço: Rua Carlos Antoniolli — Nº: sn
Complemento: — Bairro: rua Carlos Antonioll
Cidade: XANXERE — UF: SC — CEP: 89820-000
Data de Início: 10/12/2022 — Data de Término: 05/01/2023 — Coordenadas Geográficas:
Finalidade: Infra-estrutura — Código:

4. Atividade Técnica

Projeto / Orçamento — **Pavimentação Asfáltica**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Estudo — **Hidrologia**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto — **Terraplenagem**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Estudo / Projeto — **Sinalização**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto / Orçamento — **Drenagem**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Estudo de Viabilid. Téc. — **Traçado viário - projeto geométrico**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Estudo — **Coordenação de Projetos**	Dimensão do Trabalho:	3.206,00	Metro(s) Quadrado(s)
Estudo — **Tráfego**	Dimensão do Trabalho:	0,32	Quilômetros(s)

5. Observações

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N° 0085/2021 DO PREGÃO PRESENCIAL N° 0044/2021, PROC, LICITATÓRIO N° 0099/2021 Rua Carlos Antoniolli

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 12/12/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R$ 88,78 | Data Vencimento: 22/12/2022 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PINHALZINHO - SC, 12 de Dezembro de 2022

JULIANO WOLSCHICK:01997248905 2022.12.12 17:47:15 -03'00'

JULIANO WOLSCHICK

019.972.489-05

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ

83.009.860/0001-13

www.crea-sc.org.br falecom@crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2107
CREA-SC Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

3 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

3.1 Referencial de preços

Os serviços foram orçados com base na tabela SICRO para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **julho de 2022**, sem desoneração. Também foi utilizada a tabela do SINAPI para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **setembro de 2022**, sem desoneração. Foram coletados preços na tabela ANP de **outubro de 2022**.

Para os serviços específicos, foram elaboradas composições de custo com base nas composições da tabela SICRO.

O valor transporte dos produtos asfálticos foi calculado conforme portaria DNIT 1977/2017, atualizada para o mês de **outubro de 2022**.

3.2 Quantidades

As quantidades dos serviços foram obtidas conforme o disposto nas memórias de cálculo de quantidades.

3.3 Prazo de execução

O prazo previsto para execução segue o apresentado no cronograma físico-financeiro.

3.4 Remoções

As quantidades relativas às remoções de bueiros foram consideradas como incluídas nos volumes de escavação, devendo todos estes materiais ser depositados em locais autorizados pela fiscalização da obra.

As remoções realizadas no caso de solos com deformação plástica (borrachudos) deverão ser autorizadas pela fiscalização.

3.5 BDI

O BDI considerado para os serviços foi obtido conforme as instruções determinadas pelo TCU, através do Acórdão 2622/2013-TCU, sendo considerado como construção de rodovias e ferrovias.

O BDI considerado para os materiais foi obtido conforme instruções determinadas pelo TCU, através do Acórdão 2622/2013-TCU, sendo considerado como Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras).

COMPOSIÇÃO DO BDI	
PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
	Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)

Declaramos para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento foi adotado percentual de BDI (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos sem desoneração em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 3%, a incidir sobre o total da obra.

Informamos que para o cálculo do BDI foi utilizada a fórmula apresentada em sequência, de acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU.

Fórmula do BDI

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Os serviços foram enquadrados como CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS, sendo considerados os percentuais máximos e mínimo indicados para este tipo de obra.

BDI SERVIÇOS

Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	**4,08 %**	3,80 %	4,67 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	**0,50 %**	0,32 %	0,74 %
R	RISCO	**0,70 %**	0,50 %	0,97 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	**1,05 %**	1,02 %	1,21 %
L	LUCRO	**7,05 %**	6,64 %	8,69 %
I	IMPOSTOS	6,65 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo	3,00 %		
	CPRB (p/ desonerado)	0,00 %		
I	IMPOSTOS (Não desonerado)	**6,65 %**		
	BDI RESULTANTE	**22,00%**		

O fornecimento de materiais foi enquadrados como Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras), sendo considerados os percentuais máximos e mínimo indicados para este tipo de obra.

BDI MATERIAIS

Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	**4,08 %**	1,50 %	4,49 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	**0,50 %**	0,30 %	0,82 %
R	RISCO	**0,70 %**	0,56 %	0,89 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	**1,05 %**	0,85 %	1,11 %
L	LUCRO	**4,55 %**	3,50 %	6,22 %
I	IMPOSTOS	3,65 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo	0,00 %		
	CPRB (p/ desonerado)	0,00 %		
I	IMPOSTOS (Não desonerado)	**3,65 %**		
	BDI RESULTANTE	**15,44%**		

3.6 Fiscalização

Todas as quantidades previstas no projeto devem ser verificadas quando da execução das obras, preferencialmente com acompanhamento diário de equipe de topografia.

3.7 Percentual de mão de obra

O percentual de mão de obra indicado no quadro resumo segue o disposto no Artigo 122 da INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 971, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2009:

- Drenagem - 50% (cinquenta por cento);
- Obras de arte (pontes e viadutos) - 45% (quarenta e cinco por cento);
- Pavimentação asfáltica 10% - (dez por cento);
- Terraplenagem - 15% (quinze por cento);
- Demais serviços com utilização de equipamentos, exceto os manuais - 35% (trinta e cinco por cento):
    - Serviços iniciais;
    - Meio-fio e passeios;
    - Sinalização;
    - Obras complementares;
    - Obras de contenção;

3.8 Origem dos materiais

As origens dos materiais expostas são meramente indicativas e serviram para a elaboração do orçamento da obra. O executor poderá optar por outras origens, desde que os materiais atendam as características exigidas pelas respectivas especificações.

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

Item	LOCAL	USINA CBUQ	PEDREIRA / BRITADOR	JAZIDA	LOCAL BOTA-FORA	MATERIAL ASFÁLTICO
1	Distância média em relação ao centro	18,30 km	18,30 km	2,00 km	2,00 km	420,00 km

1. USINA DE CBUQ

Oliveira	Britter	Terramax	Mais próximo
32,30 km	31,30 km	18,30 km	18,30 km

2. BRITADOR

Oliveira	Britter	Terramax	Mais próximo
32,30 km	31,30 km	18,30 km	18,30 km

3. LOCAL DA JAZIDA DE ARGILA

Adotado
2,00 km

4. LOCAIS DE BOTA-FORA

Adotado
2,00 km

5. REFINARIA EM RELAÇÃO A USINA

Oliveira	Britter	Terramax	Relativo
447,00 km	446,00 km	420,00 km	420,00 km

4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1 Obrigações da Construtora

- Fazer a locação e o nivelamento dos serviços com equipe de Topografia.
- Sinalização das ruas e proximidades onde estiverem sendo executadas as obras.
- Responsabiliza-se por quaisquer danos causados ao proprietário e a terceiros, bem como reparar tais danos a suas expensas.
- Executar os serviços com pessoal especializado e seguindo as normas de segurança do Ministério do Trabalho com relação ao serviço e também fornecendo todos os Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos.
- Fornecer todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços.
- Reaterrar as valas somente após a liberação da Fiscalização.
- Executar a limpeza do trecho ao final dos serviços, dando condições imediatas de tráfego.
- Informar a Fiscalização qualquer interferência ou impossibilidade técnica na execução dos serviços. Qualquer modificação no projeto somente será aceita se devidamente autorizada pela Fiscalização.
- Substituir, no prazo máximo de 48 horas, qualquer funcionário que, a critério da fiscalização demonstrar incapacidade técnica ou comportamento irregular prejudicial ao bom andamento dos serviços.
- Substituir ou refazer à suas expensas quaisquer materiais ou serviço que tenha sido rejeitado pela Fiscalização, mesmo que já tenha sido colocado ou executado.
- Fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente à execução das obras, devidamente quitada.
- A empresa executora deverá comprovar através de laudo a qualidade do produto comercializado juntamente com a ART.
- Elaborar projeto como construído juntamente com relatório de ensaios conforme solicitado nas especificações de serviço pertinentes.

4.2 Obrigações da contratante

- Fiscalizar a fiel observância ao projeto, a qualidade dos materiais empregados e a qualidade dos serviços executados, podendo a mesma em qualquer tempo, pôr a prova e até rejeitar os materiais e/ou serviços que estiverem em desacordo com o especificado ou combinado.

- Esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na interpretação do projeto.
- Notificar por escrito toda e qualquer irregularidade constatada no decorrer dos serviços

4.3 Proteção da obra

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção ou concluídos deverão ser protegidos contra elementos que possam danificá-los. Tratando-se de ruas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista, e, neste caso, o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes à circulação do tráfego pela meia pista livre, sendo de sua inteira responsabilidade a devida sinalização preventiva durante o período de execução da obra.

4.4 Conclusão da obra

Deverá ser entregue concluída, e realizada a remoção de todo entulho e sobras de materiais decorrentes da obra.

Deverão ser feitos os arremates em cada caixa de coleta, ou boca de lobo existentes no trecho a ser pavimentado. As ruas deverão ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões transversais tipo estabelecidas pelo projeto.

4.5 Entrega ao Tráfego

O pavimento deverá ser entregue ao tráfego após a sua conclusão. Sendo que após a liberação ao tráfego surgirem defeitos no pavimento, sejam por recalques ou má compactação, que ocorrerem em virtude deste fato, os mesmos deverão ser corrigidos e posteriormente devidamente compactados.

4.6 Controle tecnológico

A construtora deverá efetuar o controle tecnológico das obras de terraplanagem e pavimentação, seguindo as especificações apresentadas para cada um dos serviços quantificados.

- Pavimentação – Revestimento asfáltico
    - Ensaio Marshall - mistura betuminosa a quente: um ensaio a cada 700m² de área;

- Ensaio de controle do grau de compactação da mistura asfáltica: um ensaio a cada 700m² de área;
- Ensaio de percentagem de betume - misturas betuminosas: um ensaio a cada 700m² de área;
- Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa (verificação de espessura): uma extração a cada 700m² de área;

Os custos com mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos para a extração de amostras para os ensaios tecnológicos serão de responsabilidade da empresa executora da obra.

Os ensaios deverão ser intercalados entre os bordos esquerdo e direito, e o eixo, devendo sua execução ser acompanhada pela fiscalização.

A emissão do termo de recebimento deverá ser condicionada ao atendimento dos parâmetros previstos nas especificações de serviço pertinentes.

A construtora deverá apresentar os projetos da brita graduada e da massa asfáltica antes do início da execução dos serviços, de modo a fornecer parâmetros para a validação do produto.

Para execução dos serviços a construtora deverá realizar os valores adotados para comparação entre a densidade de campo e a densidade teórica na avaliação do grau de compactação.

Para a execução da capa asfáltica, (que deverá ocorrer de segunda a sexta-feira) a fiscalização deverá ser comunicada para acompanhamento dos trabalhos.

Finalizada a execução da capa asfáltica, será efetuada, por empresa contratada pelo Município, coleta do material para execução dos ensaios e emissão de laudos técnicos que apresentem características como teor de ligante, espessura, densidade, grau de compactação, etc.

A partir dos laudos, será verificado se o traço apresentado pela contratada condiz com o executado, sendo admitida, para o teor de betume, uma variação máxima de 0,3 (NORMA DNIT 031/2006 – ES).

Em caso de divergência, a capa asfáltica não será aceita pela fiscalização.

Salienta-se que a medição dos serviços referente a capa asfáltica ocorrerá somente posteriormente a emissão do laudo e aprovação do material por parte da fiscalização.

Poderá, a qualquer momento, a FISCALIZAÇÃO requisitar a CONTRATADA a realização de testes de qualidade dos materiais empregados e serviços executados por meio de empresa especializada, não vinculada a CONTRATADA. As despesas inerentes a estes ensaios correrão por conta única e exclusiva da CONTRATADA.

Como critério de medição em relação ao CAP, será utilizado a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica (ensaios realizados por empresa contratada pelo Município), até o limite do orçamento.

A Empresa deverá fornecer, antes do início dos serviços o projeto da massa asfáltica a ser utilizada no local, indicando minimamente: a taxa de aplicação do CAP 50/70, a faixa granulométrica e densidade, com data não superior a 12 meses.

Salienta-se que deverá ser disponibilizado a qualquer momento, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, os tickets de balança e ou notas fiscais com os pesos das cargas utilizadas no local.

4.7 Licenças e franquias

A CONTRATADA é responsável pelo pagamento de todos os valores incidentes a título de leis trabalhistas e previdenciárias. Deverá responsabilizar-se pela pontualidade dos pagamentos referentes ao consumo de água, comunicações, e de energia elétrica das obras e serviços ora contratados.

A observância das leis e regulamentos citados anteriormente abrange também as determinações do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura), especialmente no que diz respeito às ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis pelas execuções da referida obra.

4.8 Diário da obra

A CONTRATADA providenciará livro para Diário da Obra nos padrões fornecidos pela CONTRATANTE.

O diário deverá ser rubricado pela FISCALIZAÇÃO e pelo representante legal da CONTRATADA, e será utilizado como referência para sanar dúvidas que porventura venham a surgir quanto ao desempenho dos serviços.

4.9 Placa de obra

Será instalada uma placa de obra executada com réguas de madeira e chapa de aço galvanizado, pintada com tinta esmalte sintético ou plotagem digital em material resistente a intempéries, nas seguintes dimensões:

- 01 - padrão convênio, com dimensões de 3,00 x 1,00m;

Será fixada em local a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO antes do início dos serviços e será de responsabilidade da contratada a atualização periódica de suas informações.

4.10 Mobilização

A contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização de equipamentos, mão de obra e materiais necessários ao início dos serviços. No final da obra, deverá promover a desmobilização de sua estrutura operacional, removendo todas as instalações de canteiros de serviços e acampamento, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material de qualquer espécie, deixando toda a área completamente limpa.

As ligações de água e luz provisórias serão de responsabilidade e correrão por conta da CONTRATADA. As ligações provisórias serão providenciadas pela CONTRATADA com tempo hábil junto aos órgãos competentes, bem como o seu pedido de desligamento quando da conclusão.

A CONTRATADA deverá providenciar instalações para depósito de materiais e ferramentas, sanitários e vestiários para os operários, e refeitório com local para cozinha, caso as refeições sejam feitas no próprio canteiro de obras.

Todas essas dependências deverão ser adequadas com o que é estabelecido na Norma Regulamentadora de Segurança do Trabalho NR-18, aprovada pela portaria 3.214 do Ministério do Trabalho.

As providências e as medidas necessárias, quanto à remoção dos detritos e da terra imprópria; procedentes da limpeza do terreno devem ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. O entulho não deve ser lançado dentro do recinto da obra ou em áreas adjacentes. O canteiro da obra deve ser previamente organizado e, na medida do possível, mantido limpo.

4.11 Locação da Obra

A CONTRATADA deverá verificar todas as locações indicadas nas peças gráficas de modo a antever a possibilidade de ocorrências de distorções no levantamento topográfico utilizado para elaborar o projeto. Em caso de dúvidas, deverá consultar a FISCALIZAÇÃO.

É de responsabilidade da contratada, aferir a locação da rua que está no projeto, com o mapa do loteamento aprovado no Município e com o local propriamente dito, apontando para a fiscalização qualquer divergência encontrada.

Após a realização da locação, a empresa deverá comunicar a fiscalização, para que a mesmas libere a continuidade dos serviços.

4.12 Serviços topográficos

Os serviços topográficos compreendem a locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de todos

os demais serviços previstos para a execução da obra. Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

4.13 Critérios de Medição e Pagamento.

A empresa executora deverá fornecer toda topografia que comprove os volumes de terraplenagem, apresentando suas respectivas seções transversais a cada solicitação de medição.

A empresa executora deve fornecer o as-built ao final dos serviços.

A contratada deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, o projeto da massa asfáltica com seu traço ideal, baseado nos materiais utilizados pela contratada e na faixa de serviço C, conforme indicado no item 15.2.6 Revestimento em concreto asfáltico do Volume 01.

A Fiscalização deve ser informada da execução da capa asfáltica (que deverá ocorrer de segunda a sexta-feira), com 03 dias de antecedência, para definição dos pontos de coleta das amostras da massa asfáltica e para acompanhamento dos serviços.

Finalizada a execução da capa asfáltica, será efetuada, por empresa contratada pelo Município, a execução dos ensaios e emissão de laudos técnicos que apresentem características como teor de ligante, espessura, densidade, grau de compactação, etc.

A coleta das amostras e corpos de prova para a controle tecnológico da massa asfáltica será realizado em duas etapas.

Primeiramente será coletado amostras junto a vibroacabadora, no momento da execução da capa asfáltica, antes da compactação, em pontos predefinidos pela fiscalização. Estas serão ensaiadas, prioritariamente, para verificação da Granulometria e do Teor de Betume da massa asfáltica.

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pelas coletas das amostras durante a execução da pavimentação, conforme o croqui expedido; e pela entrega das amostras para a Fiscalização.

Cada amostra deve conter no mínimo 2,0kg de CBUQ, armazenada em bandejas de alumínio descartáveis, identificadas com o nº da amostra, a localização (estaca e lado/eixo), a data e o horário da coleta. Também deve ser realizado registro fotográfico do local.

Posteriormente será extraído corpos-de-prova na capa asfáltica executada, próximo aos locais definidos, para a averiguação da Espessura do Revestimento e do Grau de Compactação da capa asfáltica.

Para o cálculo do grau de compactação será utilizada a Densidade Aparente do projeto da massa asfáltica apresentado anteriormente pela CONTRATADA. Será admitida variação máxima entre 97% e 101%, conforme especificado na norma DNIT 031/2004-ES.

Ressalta-se que a realização ensaios do revestimento asfáltico realizado pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA da responsabilidade de efetuar o controle tecnológico da massa asfáltica, mantendo a usina calibrada, assegurando todos os parâmetros apresentados no projeto.

A partir dos laudos, será verificado se o traço apresentado pela contratada condiz com o executado, sendo admitida, para o teor de betume, uma variação máxima de 0,3 (NORMA DNIT 031/2006 – ES). Em caso de divergência, a capa asfáltica não será aceita pela fiscalização.

Salienta-se que a medição dos serviços referente a capa asfáltica ocorrerá somente posteriormente a emissão do laudo e aprovação do material por parte da fiscalização.

Poderá, a qualquer momento, a FISCALIZAÇÃO requisitar a CONTRATADA a realização de testes de qualidade dos materiais empregados e serviços executados por meio de empresa especializada, não vinculada a CONTRATADA. As despesas inerentes a estes ensaios correrão por conta única e exclusiva da CONTRATADA.

Como critério de medição em relação ao CAP e a densidade da massa asfáltica, será utilizado a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica (ensaios realizados por empresa contratada pelo Município), até o limite do orçamento.

A Empresa deverá fornecer, antes do início dos serviços, o projeto da massa asfáltica a ser utilizada no local, indicando minimamente: a taxa de aplicação do CAP 50/70, a faixa granulométrica e densidade, com data não superior a 12 meses.

Sempre que ocorrerem mudanças substanciais nas características dos insumos da mistura asfáltica a empresa deve atualizar o traço/projeto e encaminhar a fiscalização antes do início dos serviços de pavimentação.

Salienta-se que deverá ser disponibilizado a qualquer momento, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, os tickets de balança e ou notas fiscais com os pesos das cargas utilizadas no local.

4.13.1 Considerações Gerais

Não serão medidos os serviços que não tenham sido previamente informados e conferidos pela fiscalização da Contratante.

Todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, ter aprovação prévia por parte da Municipalidade, assim como, qualquer alteração ou substituição que venham a favorecer o melhoramento e/ou qualidade dos serviços.

A Contratada, ainda na condição de proponente, terá analisado orçamento e memorial descritivo, a fim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias junto ao órgão responsável pelo município ou impugnar o Edital, não sendo aceito posteriormente aditivos em função de má interpretação das especificações descritas.

A Contratada deverá trabalhar nos locais com todo o equipamento de segurança necessário exigido por lei para garantir a segurança do funcionário e dos usuários do espaço.

Materiais e equipamentos utilizados nas obras são de inteira responsabilidade da Contratada.

A empresa contratada deverá manter a sinalização necessária durante as obras, sendo de responsabilidade da mesma qualquer acidente em decorrência da inexistência ou inadequação da sinalização.

Os serviços serão acompanhados pela Municipalidade, podendo ela impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a Contratada obrigada a demolir/refazer, sem ônus para a Contratante.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se à Secretaria Municipal de Obras.

4.14 Considerações finais

Após a conclusão das obras deverá ser realizada vistoria pelo contratante, que deverá conceder termo de recebimento e aprovação delas.

Após a entrega das obras à **Prefeitura Municipal de Xanxerê – SC**, esta se tornará responsável pela manutenção da rede de drenagem pluvial, do pavimento e da sinalização viária, salvo em casos cobertos pela garantia contratual junto ao responsável pela execução.

É de suma importância a conservação adequada dos sistemas, visto que eles poderão entrar em colapso, comprometendo o seu funcionamento.

A empresa ou responsável pela execução das obras deverá providenciar planta cadastral (”as built”), devendo encaminhar cópia a **Prefeitura Municipal de Xanxerê – SC**.

As Especificações de Serviço elencadas estão disponíveis para download em:

- DNIT: **https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-normas**
- DEINFRA/SC: **https://www.sie.sc.gov.br/doctecnicos#pane-C**

5 DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS

FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ** **ANP 10/2022**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

Item	Descrição	Fornecedor	Origem	Destino	Distâncias de transporte (Km)				Custo transporte (R$)								Custo aquisição (R$/t)			Custo total (R$/t)
					Total	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Fixo	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Total	Impostos Transporte	Pedágio	Total	ANP	Impostos aquisição	Valor (R$)	
CM-30	Asfaltos diluídos CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	4.663,57	955,19	5.618,76	5.938,27
CAP AB8	CAP modificado por borracha de pneu AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	4.476,62	235,61	4.712,23	5.031,74
CAP 60-85-E	CAP modificado por polímero 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	4.822,84	253,83	5.076,67	5.396,18
CAP 30-45	Cimentos asfálticos CAP-30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	4.597,33	941,62	5.538,95	5.858,46
CAP 50-70	Cimentos asfálticos CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	3.791,50	776,57	4.568,07	4.887,58
EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	3.009,54	616,41	3.625,95	3.945,46
RC1C-E	Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	3.772,81	772,74	4.545,55	4.865,06
RL-1C	Emulsões asfálticas RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	2.986,20	611,63	3.597,83	3.917,34
RL-2C	Emulsões asfálticas RM-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	3.143,64	643,88	3.787,52	4.107,03
RR-1C	Emulsões asfálticas RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	2.732,12	559,59	3.291,71	3.611,22
RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	53,63	-	0,30	211,26	265,19	54,32	-	319,51	3.082,60	631,38	3.713,98	4.033,49

Portaria nº 1977/2017 DNIT	Tipo de pavimento	Val. data base 07/2014 (R$)		Índices de reajuste			Valores atualizados 06/2022 (R$)	
		Fixo	Variável	$I_{07/2014}$	$I_{06/2022}$	Fator	Fixo	Variável
	Pavim	26,939	0,253	270,237	537,964	1,9907	53,627	0,503
	Não pavim.	26,939	0,299	270,237	537,964	1,9907	53,627	0,595
	Leito Natural	26,939	0,412	270,237	537,964	1,9907	53,627	0,820

Impostos	Transporte	Aquisição CAP AB-8	Aquisição CAP 50-70	Aquisição emulsões	Aquisição asf. Dil.
ICMS	17,00%	5,00%	17,00%	17,00%	17,00%
PIS					
COFINS					
Total	**17,00%**	**5,00%**	**17,00%**	**17,00%**	**17,00%**

Menor valor para aquisição de produtos asfálticos

Item		Fornecedor	Origem	Destino	Valor aquisição (R$)	Valor Transporte (R$)	Valor aquisição + Transporte (R$)
Asfaltos diluídos CM-30	CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.618,76	319,51	5.938,27
CAP modificado por borracha de pneu AB8	CAP AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.712,23	319,51	5.031,74
CAP modificado por polímero 60-85-E	CAP 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.076,67	319,51	5.396,18
Cimentos asfálticos CAP-30-45	CAP 30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.538,95	319,51	5.858,46
Cimentos asfálticos CAP-50-70	CAP 50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.568,07	319,51	4.887,58
Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	EAI	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.625,95	319,51	3.945,46
Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.545,55	319,51	4.865,06
Emulsões asfálticas RL-1C	RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.597,83	319,51	3.917,34
Emulsões asfálticas RM-1C	RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.787,52	319,51	4.107,03
Emulsões asfálticas RR-1C	RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.291,71	319,51	3.611,22
Emulsões asfálticas RR-2C	RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.713,98	319,51	4.033,49

6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022	**DATA BASE PREÇO:**	SICRO 01/2022 SINAPI 05/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**				
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%		ANP 04/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R$)	
							Unitário	Total
COMP 01		**Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm**			**un**			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	4,1230	256,19	1.056,27
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	495,11	47,04
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	91,89	35,84
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	2,8500	14,15	40,33
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	503,88	41,32
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	503,88	4,53
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	768,45	768,45
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	301,64	28,66
			Total					**2.022,44**
COMP 19		**Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**			**un**			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,3000	411,36	123,41
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,6500	68,66	250,61
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	29,05	29,05
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	424,83	10,62
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	301,64	7,54
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	7,36	22,08
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	14,95	8,22
			Total					**452,25**
COMP 20		**Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**			**un**			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,2500	411,36	102,84
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	68,66	226,58
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	29,05	29,05
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	424,83	10,62
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	301,64	7,54
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	7,36	22,08
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,6000	14,95	8,97
			Total					**408,40**
COMP 21		**Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**			**un**			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,1963	411,36	80,75
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,5500	68,66	243,74

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022	**DATA BASE PREÇO:**	SICRO 01/2022 SINAPI 05/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**				
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%		ANP 04/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R$)	
							Unitário	Total
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	29,05	29,05
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	424,83	10,62
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	301,64	7,54
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	7,36	22,08
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	14,95	8,22
			Total					**402,72**
COMP 22		**Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**			**un**			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,1250	411,36	51,42
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	68,66	226,58
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	29,05	29,05
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	424,83	10,62
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	301,64	7,54
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72
			Total					**325,93**
COMP 24		**Grelha metálica articulada 60x75cm**			**un**			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	29,84	59,68
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	20,82	41,64
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	41,61	124,83
4	SINAPI-I	43056	Ferro 3/4"		KG	27,8700	9,43	262,81
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	14,1700	13,40	189,88
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,5000	27,32	13,66
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	26,30	13,15
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	62,53	62,53
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,27	0,27
			Total					**768,45**
COMP 26		**Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe**			**m**			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0070	150,00	1,05
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0022	506,05	1,11
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	22,39	1,95
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	30,44	6,73
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	20,82	9,20
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	641,14	1,28
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,35	0,27

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022	**DATA BASE PREÇO:**	SICRO 01/2022 SINAPI 05/2022 ANP 04/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**				
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%		

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R$)	
							Unitário	Total
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	4,49	0,32
Total								**21,91**
COMP 27		**Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe**			**m**			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0035	150,00	0,53
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0012	506,05	0,61
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	22,39	1,95
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	30,44	6,73
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	20,82	9,20
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	641,14	1,28
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,35	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	4,49	0,32
Total								**20,89**
COMP 52		**Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação**			**m**			
1	SICRO	E9686P	Caminhão carroceria com guindauto CHP		h	0,1205	339,73	40,94
2	SICRO	E9686I	Caminhão carroceria com guindauto CHI		h	-	108,53	-
3	SICRO	M2163	Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1		m	1,0000	104,45	104,45
4	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,1205	9,45	1,14
5	SICRO	P9824	Servente		h	0,3614	6,61	2,39
6	SINAPI-C	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3		m³	0,0020	515,19	1,03
Total								**149,95**
Base composição SICRO 200379								
COMP 67		**Rampa para PCD (fig. 96 NBR 9050:2020) em passeio existente (largura 2,00m), inclusive remoção do meio-fio e do**			**und**			
1	SINAPI-C	96245	Miniescavadeira		CHP	0,5000	94,26	47,13
2	SINAPI-C	5811	Caminhão basculante - CHP		CHP	0,5000	198,28	99,14
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	2,0000	30,44	60,88
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	20,82	41,64
5	SICRO	2003850	Lastro de brita 1 compactado		m³	0,8715	139,65	121,70
6	SINAPI-I	4741	Colchão de pó de pedra		M3	0,6101	96,31	58,76
7	SINAPI-C	87307	Argamassa de cimento e areia para assentamento das lajotas		M3	0,2615	577,58	151,04
8	SINAPI-I	3731	Lajota de concreto 40x40x2cm cor natural		M2	14,6580	65,57	961,13
9	SINAPI-I	38135	Lajota de concreto 40x40x2cm tatil pigmentado		M2	2,7720	83,61	231,77
10	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,6101	301,64	184,03
Total								**1.957,22**

7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

SERVIÇOS INICIAIS

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Pista	Km Inicial	0+0,00				(1)	desenho
	Km Final	0+91,34				(2)	desenho
	Extensão	91,34	91,34	m		(3)	(3) = (2)-(1)
	Acessos	-	-	m		(4)	desenho
	Extensão urbana	-	-	m		(5)	(5) = ()+()
	Extensão final	91,34	91,34	m		(9)	(9) = (4)+(3)
	Largura da Pista	12,00		m		(10)	desenho
	Área	1.096,08	1.096,08	m²		(11)	(11) = (10)*(9)
Pista Pavimentada		1.100,00	1.100,00	m²		(12)	desenho
Situação atual		Calçamento					

287

4813 **Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão financiamento**

A área de placa de obra padrão financiamento é dada pela multiplicação das suas dimensões pela quantidade.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und		(17)	dados
	Altura	1,00		m		(18)	dados
	Largura	3,00		m		(19)	dados
	Placa	**3,00**	**3,00**	**m²**	**4813**	**(20)**	**(20) = (19)*(18)*(17)**

99064 **Serviços topográficos para pavimentação**

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Topografia	Extensão	91,34	91,34	m		(21)	(21) = (3)
	Total	**91,34**	**91,34**	**m**	**99064**	**(22)**	**(22) = (21)**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

DRENAGEM

DRENAGEM TRECHO URBANO

Os serviços da drenagem urbana são obtidos diretamente da MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL.

	Rua	Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
4805762	Escavação mecânica de valas em solo	101,86	101,86	m³		(23)	drenagem
4815671	Reaterro de valas com compactação	74,38	74,38	m³		(29)	drenagem
2003850	Lastro de brita em vala	3,43	3,43	m³		(31)	drenagem
5914389	Transporte de material britado para lastro	94,15	94,15	txKm		(32)	(32) = (31)*DMT*1,5
COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e	78,00	78,00	m		(33)	drenagem
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	4,00	4,00	und		(39)	drenagem
		1	2				

1600404 **Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros**

A quantidade de bueiros a ser removida deve ser obtida diretamente do desenho.

	Rua	Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
	Remoção de bueiros	**8,00**	**8,00**	**m**	**1600404**	**(85)**	**desenho**

DRENAGEM TRECHO RURAL

Os serviços da drenagem são obtidos diretamente da MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS OAC'S.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

TERRAPLENAGEM

Os serviços da terraplenagem são obtidos conforme os cálculos a seguir.

5501700 **Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm**

A área de limpeza do terreno foi obtida considerando se a área total de trabalho (inclusive off-set's) diretamente em planta e descontando a área onde a via já se encontra implantada (extensão e largura), sendo relativa a retirada da camada orgânica.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Área de trabalho obtida das plantas		1.543,48	1.543,48	m²		(167)	desenho
Via implantada	Extensão final	91,34	91,34	m²		(168)	(168) = (9)
	Largura implantada	6,00				(169)	desenho
	Área implantada	548,04	548,04	m²		(170)	(170) = (168)*(169)
Área de Limpeza do terreno		**995,44**	**995,44**	**m²**	**5501700**	**(171)**	**(171) = (167)-(170)**

5502613 **Escavação mecânica em solo DMT 600m**
5502770 **Escavação mecânica em rocha DMT 600m**
5502620 **Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora**
4413942 **Espalhamento de material em bota-fora**
5502978 **Aterro compactado 100% PN**

Os volumes de escavação são dados pela tabela de volumes obrigatórios apresentados abaixo obtidos do desenho, acrescidos de 10% de eventuais), considerando o material necessário para o aterro com o empolamento. Também deverá ser estocado o material necessário para o aterro dos meio-fios somados aos volumes de escavação para visibilidade.

As quantidades de escavação para bota fora são determinadas pelo material que sobra e pela material removido na limpeza. O volume de aterro em bota-fora é o material que sobra da escavação mais o material removido.

As quantidades de escavação em jazida são determinadas pelo material que falta para o aterro.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Volumes obrigatórios	Corte	255,61	255,61	m³		(174)	desenho
	Aterro	**60,37**	**60,37**	**m³**	**5502978**	**(175)**	**desenho**
Escavação em solo	Percentual	90,00		%		(176)	dados
	Volume	**230,05**	**230,05**	**m³**	**5502613**	**(177)**	**(177) = (176)*[(174)+(173)]**
Escavação em rocha	Percentual	10,00		%		(178)	(178) = 100%-(176)
	Volume	**25,56**	**25,56**	**m³**	**5502770**	**(179)**	**(179) = (173)+(174)-(177)**
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%		(180)	dados
		18,11	18,11	m³		(181)	(181) = (175)*(180)
	Total	78,48	78,48	m³		(182)	(182) = (175)+(181)
Escavação Local	Volume	78,48	78,48	m³		(183)	(183) = (182)
	Transporte local - DMT	0,023		Km		(184)	dados
Escavação bota-fora	**Sobra da escavação**	**177,13**	**177,13**	**m³**	**5502620**	**(185)**	**(185) = (174)-(183)**
	Destino	Bota-fora				(186)	dados
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	995,44	995,44	m²		(187)	(187) = (171)
	Espessura	0,20		m		(188)	dados
	Volume	199,09	199,09	m³		(189)	(189) = (187)*(188)
Bota-fora	**Volume Bota-fora**	**376,22**	**376,22**	**m³**	**4413942**	**(190)**	**(190) = (185)+(189)**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Os serviços da pavimentação asfáltica são obtidos conforme os cálculos a seguir.

PAVIMENTO TRECHO URBANO

4011209 **Regularização e compactação do sub-leito**

A área de regularização é a área a ser pavimentada, acrescida da sobre-largura para apoio da sub-base, adicionando a área de acostamento obtida do desenho.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Área de pavimento novo		1.100,00	1.100,00	m²		(206)	desenho
Área adicional	Extensão de pista	-	-	m		(207)	(207) = (5)
	Sobre largura sub-base	0,33				(208)	(208) = (228)
	Área	-	-	m²		(209)	(209) = (207)*(208)*2
Área de regularização		**1.100,00**	**1.100,00**	**m²**	**4011209**	**(210)**	**(210) = (209)+(206)**

4011279 **Camada de macadame seco**

5914389 **Transporte de material britado (macadame seco)**

O volume da camada é dada pela multiplicação da área pavimentada pela espessura da camada, devendo ser adicionada o volume relativo a sobre largura para apoio da camada superior adicionando a área de acessos.

O momento de transporte da camada é dado pela multiplicação da DMT pelo volume da camada e pelo consumo unitário dos materiais.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Volume de pista	Área de pavimento novo	1.100,00	1.100,00	m²		(224)	(224) = (206)
	Espessura da camada	0,15		m		(225)	dimensionamento
	Volume	165,00	165,00	m³		(226)	(226) = (224)*(225)
Volume de apoio	Extensão de pista	-	-	m		(227)	(227) = (9)
	Sobre largura sub-base	0,33		m		(228)	(228) = (229)+(231)
	Sobre largura base	0,18		m		(229)	(229) = (241)
	Sobre largura média	0,26		m		(230)	(230) = [(228)+(229)]/2
	Espessura da camada	0,15		m		(231)	(231) = (225)
	Volume	-	-	m³		(232)	(232) = (231)*(230)*(227)*2
Volume da camada		**165,00**	**165,00**	**m³**	**4011279**	**(233)**	**(233) = (232)+(226)**
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km		(234)	dados
	Volume unitário	1,50		m³/m³		(235)	dados
	Transporte - Momento	**6.793,88**	**6.793,88**	**txKm**	**5914389**	**(236)**	**(236) = (235)*(234)*(233)*1,5**

4011276 **Camada de brita graduada**

5914389 **Transporte de material britado (brita graduada)**

O volume da camada é dada pela multiplicação da área pavimentada pela espessura da camada, devendo ser adicionada o volume relativo a sobre largura para apoio da camada superior adicionando a área de acessos.

O momento de transporte da camada é dado pela multiplicação da DMT pelo volume da camada e pelo consumo unitário dos materiais.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total			
Volume de pista	Área de pavimento novo	1.100,00	1.100,00	m²	(237)	(237) = (206)
	Espessura da camada	0,13		m	(238)	dimensionamento
	Volume	143,00	143,00	m³	(239)	(239) = (237)*(238)
Volume de apoio	Extensão de pista	-	-	m	(240)	(240) = (9)
	Sobre largura base	0,18		m	(241)	(241) = (242)+(244)
	Sobre largura meio-fio	0,05		m	(242)	desenho
	Sobre largura média	0,12		m	(243)	(243) = [(241)+(242)]/2

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

	Espessura da camada	0,13		m		(244)	(244) = (238)
	Volume	-	-	m³		(245)	(245) = (244)*(243)*(240)*2
Volume da camada		**143,00**	**143,00**	**m³**	**4011276**	**(246)**	**(246) = (245)+(239)**
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km		(247)	dados
	Volume unitário	1,50		m³/m³		(248)	dados
	Transporte - Momento	**5.888,03**	**5.888,03**	**txKm**	**5914389**	**(249)**	**(249) = (248)*(247)*(246)*1,5**

4011352 **Imprimação com emulsão asfáltica**
EAI **Emulsão asfáltica para serviço de imprimação**
T-EAI **Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação**

A área da imprimação é dada pela área pavimentada.

Rua		**Rua Dolvino Cavagnolli**	**Total**				
	Área total	**1.100,00**	**1.100,00**	**m²**	**4011352**	**(250)**	**(250) = (206)**
EAI	Taxa de aplicação	1,20		%		(251)	dados
	Quantidade	**1,32**	**1,32**	**t**	**EAI**	**(252)**	**(252) = (250)*(251)/1000**
	Transporte EAI	**1,32**	**1,32**	**t**	**T-EAI**	**(253)**	**(253) = (252)**

4011353 **Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C**
RR-2C **Emulsões asfálticas RR-2C**
T-RR-2C **Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C**

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada.

Rua		**Rua Dolvino Cavagnolli**	**Total**				
	Área total	**1.100,00**	**1.100,00**	**m²**	**4011353**	**(254)**	**(254) = (206)**
RR	Taxa de aplicação	0,50		%		(255)	dados
	Quantidade	**0,55**	**0,55**	**t**	**RR-2C**	**(256)**	**(256) = (254)*(255)/1000**
	Transporte RR	**0,55**	**0,55**	**t**	**T-RR-2C**	**(257)**	**(257) = (256)**

4011459 **Camada de CAUQ (exclusive CAP)**
5914389 **Transporte de massa asfáltica**
CAP 50-70 **Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)**
T-CAP 50-70 **Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70**

A quantidade de CAUQ é dada pela multiplicação da área de pintura de ligação pela espessura da camada, devendo ainda ser multiplicada pela densidade da massa asfáltica.
O transporte da massa asfáltica é dado pela multiplicação da quantidade de CBUQ pela DMT de obtenção do material.
A quantidade de CAP é dada pela multiplicaão da qantidade de CAUQ pelo teor de batume previsto.
O transporte do cimento asfáltico é dado pela multiplicação da quantidade de CAP pela DMT de obtenção do material.

Rua		**Rua Dolvino Cavagnolli**	**Total**				
CAUQ	Área total	1.100,00	1.100,00	m²		(258)	(258) = (254)
	Espessura da camada	0,05		m		(259)	dimensionamento
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³		(260)	dados
	Quantidade	**137,50**	**137,50**	**t**	**4011459**	**(261)**	**(261) = (260)*(259)*(258)**
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km		(262)	dados
	Transporte - Momento	**2.516,25**	**2.516,25**	**txKm**	**5914389**	**(263)**	**(263) = (261)*(262)**
CAP	Teor de ligante	6,00		%		(264)	dados
	Quantidade	**8,25**	**8,25**	**t**	**CAP 50-70**	**(265)**	**(265) = (263)*(264)**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

	Transporte CAP	**8,25**	**8,25**	**t**	**-CAP 50-7**	**(266)**	**(266) = (265)**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

MEIO-FIO E PASSEIOS

Os serviços dos passeios e meio-fio são obtidos conforme os cálculos a seguir.

COMP 26 **Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe**

COMP 27 **Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe**

A quantidade de meio-fio normal pode ser obtida diretamente do desenho, devendo ser descontada a quantidade de meio-fio rebaixado presente nas rampas e nos acessos de veículos.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Rampas PNE	Quantidade	2,00	2,00	und		(449)	desenho
	Unitário	1,50		m		(450)	desenho
	Total	3,00	3,00	m		(451)	(451) = (449)*(450)
Acessos de veículos	Quantidade	6,00	6,00	und		(452)	desenho
	Unitário	3,00		m		(453)	desenho
	Total	18,00	18,00	m		(454)	(454) = (452)*(453)
Meio-fio	Total	187,95	187,95	m		(455)	desenho
	Rebaixado	**21,00**	**21,00**	**m**	**COMP 27**	**(456)**	**(456) = (454)+(451)**
	Normal	**166,95**	**166,95**	**m**	**COMP 26**	**(457)**	**(457) = (455)-(456)**

4805754 **Reaterro de passeio com compactador manual**

4016096 **Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio**

5914374 **Transporte de material de jazida**

O volume de reaterro para meio-fio é obtido da multpilicação da extensão de meio-fio pela seção unitária de aterro, conforme cada tipo.
Para obtenção do volume de jazida multiplicamos o volume de aterro pelo empolamento e somamos.
O transporte de material de jazida é dado pela multiplicação do volume de jazida e da DMT.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Meio-fio rebaixado	Extensão	21,00	21,00	m		(458)	(458) = (456)
	Unitário	0,02		m³/m		(459)	desenho
	Total	0,42	0,42	m³		(460)	(460) = (458)*(459)
Meio-fio normal	Extensão	166,95	166,95	m		(461)	(461) = (457)
	Unitário	0,09		m³/m		(462)	desenho
	Total	15,03	15,03	m³		(463)	(463) = (461)*(462)
Volume de aterro para meio-fio		**15,45**	**15,45**	**m³**	**4805754**	**(464)**	**(464) = (460)+(463)**
Escavação em jazida	Empolamento	-		%		(465)	(461) = (457)
		-	-	m³		(466)	(466) = (464)*(465)
	Total	**15,45**	**15,45**	**m³**	**4016096**	**(467)**	**(467) = (465)*(466)**
Transporte de jazida	Origem	Pista				(468)	dados
	Transporte Jazida - DMT	0,02		Km		(469)	dados
	Transporte Jazida - Momento	**0,31**	**0,31**	**m³xKm**	**5914374**	**(470)**	**(470) = (467)*(469)**

2003850 **Lastro de brita em passeios**

5914389 **Transporte de material britado para lastro**

O volume é dado pela multiplicação da área pela espessura
O transporte do material é dado pela multiplicação do volume pela DMT.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Lastro	Área	369,19	369,19	m²		(494)	desenho
	Espessura média da camada	0,05		m		(495)	desenho

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

	Volume	**18,46**	**18,46**	**m³**	**2003850**	**(496)**	**(496) = (494)*(495)**
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km		(497)	dados
	Transporte - Momento	**506,73**	**506,73**	**t.Km**	**2003850**	**(498)**	**(498) = (496)*(497)*1,5**

COMP 67 **Rampa para PCD (fig. 96 NBR 9050:2020) em passeio existente (largura 2,00m), inclusive remoção do meio-fio e do passeio**

A quantidade de rampas deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	**Rua Dolvino Cavagnolli**	**Total**				
Rampa PCD L= 2,00m	**2,00**	**2,00**	**m²**	**COMP 67**	**(500)**	**desenho**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**
TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**

SINALIZAÇÃO

Os serviços de sinalização são obtidos conforme os cálculos a seguir.

5213403 **Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela**

5213403 **Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica branca**

A área de pintura de faixas amarelas é dada pela multiplicação da extensão obtida do desenho (pista e ciclovia) pela largura da faixa presente no detalhe e pela quantidade, também presente no detalhe, acrescentando ainda a área de zebrados obtida do desenho.
A área de pintura de faixas brancas é dada pela multiplicação da extensão obtida do desenho pela largura da faixa presente no detalhe somada a área da faixa de limitação do estacionamento, acrescentando ainda a área de zebrados obtida do desenho.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und		(503)	desenho
	Extensão pista continua	76,34		m		(504)	desenho
	Extensão pista segmentada	-		m		(505)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m		(508)	desenho
Total de faixas amarelas		**7,63**	**7,63**	m²	**5213403**	(509)	**(509)=[(504)+((505)*0,5)*(503)+(506)*(507)]*(508)+(509)**
Faixas brancas	Quantidade	1,00		und		(510)	desenho
	Extensão pista continua	153,73		m		(511)	desenho
	Extensão pista segmentada	-		m		(512)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m		(513)	desenho
Área de zebrados e sinais		5,58		m²		(514)	desenho
Total de faixas brancas		**20,95**	**20,95**	**m²**	**5213403**	**(514)**	**(514)=[(511)+((512)*0,5)*(510)]*(513)+(514)**

5213407 **Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca**

A área das travessias de pedestres deve ser obtida do desenho.

Rua		Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Largura da faixa: 12m	Quantidade	1,00	1,00	und		(515)	desenho
	Extensão da faixa	12,00	12,00	m		(516)	desenho
	Área unitária	19,08	19,08	m²		(517)	(517) = [(516)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(516)-0,3)*0,4)]
	Área total	19,08	19,08	m²		(518)	(518) = (515)*(517)
Área total		**19,08**	**19,08**	**m²**	**5213407**	**(543)**	**(543) = (518)+(522)+(526)+(530)+(534)+(538)+(542)**

COMP 19 **Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**

COMP 21 **Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**

COMP 20 **Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**

COMP 22 **Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano**

As placas de sinalização devem ser contadas diretamente do desenho.

Rua	Rua Dolvino Cavagnolli	Total				
Placas R1	**1,00**	**1,00**	**und**	**COMP 19**	**(545)**	**desenho**
Placas Regulamentação	**2,00**	**2,00**	**und**	**COMP 21**	**(549)**	**desenho**
Placas Advertência	**2,00**	**2,00**	**und**	**COMP 20**	**(551)**	**desenho**
Placas Identificação de rua	**1,00**	**1,00**	**und**	**COMP 22**	**(553)**	**desenho**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - TUBOS

Pontos			Rua	Situação	Trecho	Tubos						Descida d'água		Profundidades		Largura (m)	Escavação (m³)					Seção tubo (m²)	Desconto tubo	Reaterro (m³)				Lastro de brita		Pavimento Asfáltico								
Início	-	fim				nº	40	60	80	100	120	DAD01	DAD05	Montante	Jusante		h<1,5m	h>1,5m	Rocha		Solo			Total	Aproveita		Brita	Esp. (m)	Volume	Área Total	%	Área Pav.	esp base	Vol base	Imprimação	Pint.de ligação	esp CAUQ	CAUQ
BL01	-	BL02	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	T01	1×	11	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	11,62	-	0%	-	11,62	0,18	1,98	9,64	S	9,64	-	0,05	0,48	9,68		-	-	-	-	-	-	-
BL02	-	BL03	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	T02	1×	41	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	43,30	-	0%	-	43,30	0,18	7,38	35,92	S	35,92	-	0,05	1,80	36,08		-	-	-	-	-	-	-
BL04	-	BL03	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	T03	1×	12	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	12,67	-	0%	-	12,67	0,18	2,16	10,51	S	10,51	-	0,05	0,53	10,56		-	-	-	-	-	-	-
BL03	-	S01	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	T04	1×	14	-	-	-	-			1,20	1,00	0,88	13,55	-	0%	-	13,55	0,18	2,52	11,03	S	11,03	-	0,05	0,62	12,32		-	-	-	-	-	-	-
Totais							**78**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**				**81,14**	**-**		**-**	**81,14**			**67,10**		**67,10**	**-**		**3,43**	**68,64**		**-**		**-**	**-**	**-**		**-**

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - DISPOSITIVOS

Dispositivo	Rua	Situação		Tipo	Profundidade	Largura (m)	Comprimento (m)	Escavação (m³)					Seção	Desconto	Reaterro (m³)				Classificação																										
								h<1,5m	h>1,5m	Rocha		Solo			Total	Aproveita		Importa	BL I	BL II	BL III	CCS 01	CL I	CL II	PV I	PV II	PQ I	CH	BL => PV	BC I	BC II	BC III	BC IV	BC V	DS I	DS II	DS IIII	DS IV	DS V	BL => CL	Correção	Reforma
BL01	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																										
BL02	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																										
BL04	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																										
BL03	Rua Dolvino Cavagnolli	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																										
Totais								**20,72**	**-**		**-**	**20,72**			**7,28**		**7,28**	**-**	**4**																										

8 QUADRO RESUMO

QUADRO RESUMO

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022		SICRO 01/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**			DATA BASE	SINAPI 05/2022
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**			PREÇO:	ANP 04/2022
					(SEM DESON.)

Item	Descrição		Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
			(%)	R$	(%)	R$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS		35,00	562,01	65,00	1.043,73	**1.605,74**	**0,69%**
2.0	DRENAGEM		50,00	13.742,08	50,00	13.742,08	**27.484,16**	**11,81%**
3.0	TERRAPLENAGEM		15,00	1.230,45	85,00	6.972,56	**8.203,01**	**3,52%**
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		10,00	17.764,24	90,00	159.878,17	**177.642,41**	**76,31%**
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS		35,00	4.757,95	65,00	8.836,18	**13.594,13**	**5,84%**
6.0	SINALIZAÇÃO		35,00	1.494,08	65,00	2.774,71	**4.268,79**	**1,83%**
TOTAL GERAL		**R$**		**39.550,81**		**193.247,43**	**232.798,24**	**100,00%**
		%		**16,99%**		**83,01%**	**100,00%**	
Custo / m²		**Área pavimentada**					**1.100,00**	
		R$ / m²					**211,63**	
Custo / m		**Extensão**					**91,34**	
		R$ / m					**2.548,70**	

9 ORÇAMENTO BÁSICO

ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022	**DATA BASE PREÇO:**	SICRO 01/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**	**Revisão:**	0		SINAPI 05/2022
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%		ANP 04/2022
		BDI MATERIAIS:	15,44%		(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	Preços c/ BDI (R$)	
									Unitário	Total
		RESUMO GERAL								
1.0		**SERVIÇOS INICIAIS**								
1.1	SINAPI	4813	Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão financiamento			M2	3,00	425,00	518,50	1.555,50
1.2	SINAPI	99064	Serviços topográficos para pavimentação			M	91,34	0,45	0,55	50,24
Total do Grupo										**1.605,74**
2.0		**DRENAGEM**								
2.1		**DRENAGEM TRECHO URBANO**								
2.1.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de valas em solo			m³	101,86	8,91	10,87	1.107,22
2.1.2	SICRO	4815671	Reaterro de valas com compactação			m³	74,38	16,04	19,57	1.455,62
2.1.3	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	3,43	139,65	170,37	584,37
2.1.4	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro	18,30		tkm	94,15	0,84	1,02	96,03
2.1.5	Composição	COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação			m	78,00	149,95	182,94	14.269,32
2.1.6	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	4,00	2.022,44	2.467,38	9.869,52
2.1.7	SICRO	1600404	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros			m	8,00	10,46	12,76	102,08
Sub-total										**27.484,16**
Total do Grupo										**27.484,16**
3.0		**TERRAPLENAGEM**								
3.1	SICRO	5501700	Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm			m²	995,44	0,57	0,70	696,81
3.2	SICRO	5502613	Escavação mecânica em solo DMT 600m	0,02		m³	230,05	9,27	11,31	2.601,87
3.3	SICRO	5502770	Escavação mecânica em rocha DMT 600m	0,02		m³	25,56	41,50	50,63	1.294,10
0.4	SICRO	5502620	Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora	2,00	Bota-fora	m³	177,13	11,42	13,93	2.467,42
3.5	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	376,22	1,70	2,07	778,78
3.6	SICRO	5502978	Aterro compactado 100% PN			m³	60,37	4,94	6,03	364,03
Total do Grupo										**8.203,01**
4.0		**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**								
4.1		**PAVIMENTO TRECHO URBANO**								
4.1.1	SICRO	4011209	Regularização e compactação do sub-leito			m²	1.100,00	1,14	1,39	1.529,00
4.1.2	SICRO	4011279	Camada de macadame seco			m³	165,00	174,82	213,28	35.191,20
4.1.3	SICRO	5914389	Transporte de material britado (macadame seco)	18,30		tkm	6.793,88	0,84	1,02	6.929,76
4.1.4	SICRO	4011276	Camada de brita graduada			m³	143,00	204,16	249,08	35.618,44
4.1.5	SICRO	5914389	Transporte de material britado (brita graduada)	18,30		tkm	5.888,03	0,84	1,02	6.005,79
4.1.6	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica			m²	1.100,00	0,43	0,52	572,00
4.1.7	ANP	EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação			t	1,32	3.625,95	4.185,80	5.525,26
4.1.8	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação			t	1,32	319,51	368,84	486,87
4.1.9	SINAPI	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C			m²	1.100,00	0,30	0,37	407,00
4.1.10	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,55	3.713,98	4.287,42	2.358,08
4.1.11	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,55	319,51	368,84	202,86
4.1.12	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP)			t	137,50	200,90	245,10	33.701,25
4.1.13	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	18,30		tkm	2.516,25	0,84	1,02	2.566,58
4.1.14	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)			t	8,25	4.568,07	5.273,38	43.505,39
4.1.15	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	8,25	319,51	368,84	3.042,93
Sub-total										**177.642,41**

ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA ORÇAMENTO:**	DEZEMBRO/2022	**DATA BASE PREÇO:**	SICRO 01/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**	**Revisão:**	0		SINAPI 05/2022
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%		ANP 04/2022
		BDI MATERIAIS:	15,44%		(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R$)	Preços c/ BDI (R$)	
									Unitário	Total
Total do Grupo										**177.642,41**
5.0		**MEIO-FIO E PASSEIOS**								
5.1	Composição	COMP 26	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	166,95	21,91	26,73	4.462,57
5.2	Composição	COMP 27	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	21,00	20,89	25,49	535,29
5.3	SICRO	4805754	Reaterro de passeio com compactador manual			m³	15,45	6,73	8,21	126,84
5.4	SICRO	4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			m³	15,45	1,67	2,04	31,52
5.5	SICRO	5914374	Transporte de material de jazida	0,02	jazida	tkm	0,31	1,05	1,28	0,40
5.6	SICRO	2003850	Lastro de brita em passeios			m³	18,46	139,65	170,37	3.145,03
5.6	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro			tkm	506,73	0,84	1,02	516,86
5.6	Composição	COMP 67	Rampa para PCD (fig. 96 NBR 9050:2020) em passeio existente (largura 2,00m), inclusive remoção do meio-fio e do passeio			und	2,00	1.957,22	2.387,81	4.775,62
Total do Grupo										**13.594,13**
6.0		**SINALIZAÇÃO**								
6.1	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela		amarela	m²	7,63	17,56	21,42	163,43
6.2	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica branca		branca	m²	20,95	17,56	21,42	448,75
6.3	SICRO	5213407	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	m²	19,08	31,28	38,16	728,09
6.4	Composição	COMP 19	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	1,00	452,25	551,75	551,75
6.5	Composição	COMP 21	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	2,00	402,72	491,32	982,64
6.6	Composição	COMP 20	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	2,00	408,40	498,25	996,50
6.7	Composição	COMP 22	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	1,00	325,93	397,63	397,63
Total do Grupo										**4.268,79**
TOTAL GERAL (R$)										**232.798,24**

10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PROPRIETÁRIO:	**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**	**DATA**	DEZEMBRO/2022		SICRO 01/2022
OBRA:	**RUA DOLVINO CAVAGNOLLI**	**Revisão:**	0	DATA BASE	SINAPI 05/2022
TRECHO:	**Rua Dosolino Cavagnolli - Fim da pavimentação (Km 0+091m)**	**BDI:**	22,00%	PREÇO:	ANP 04/2022

Item	Descrição	Total Previsto (R$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	**1.605,74**	**0,69%**	100%						
				1.605,74	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	**27.484,16**	**11,81%**	100%						
				27.484,16	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	**8.203,01**	**3,52%**	100%						
				8.203,01	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	**177.642,41**	**76,31%**	40%	60%					
				71.056,96	106.585,45	-	-	-	-	-
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	**13.594,13**	**5,84%**		100%					
				-	13.594,13	-	-	-	-	-
6.0	SINALIZAÇÃO	**4.268,79**	**1,83%**		100%					
				-	4.268,79	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			**100,00%**	**46,54%**	**53,46%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
		232.798,24		**108.349,87**	**124.448,37**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
TOTAL GERAL ACUMULADO			**100,00%**	**46,54%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**
		232.798,24		**108.349,87**	**232.798,24**	**232.798,24**	**232.798,24**	**232.798,24**	**232.798,24**	**232.798,24**