

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**MUNICÍPIO DE XANXERÊ**



Rua: RUA ELISABETH UMSTADT T02

Trecho: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

**PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA**  
**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**Volume 02**  
**Orçamento das Obras**

Agosto de 2024





## Sumário

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1	Identificação do Empreendedor .....	3
1.2	Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos .....	3
1.3	Dados do Contrato .....	3
<b>2</b>	<b>DADOS DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>4</b>
2.1	Identificação do Empreendimento .....	4
2.2	Apresentação .....	4
2.3	Considerações preliminares .....	4
2.4	Dimensões .....	4
2.5	Equipe responsável .....	5
2.6	Assinaturas .....	5
<b>3</b>	<b>FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO .....</b>	<b>6</b>
3.1	Referencial de preços .....	6
3.2	Prazo de execução .....	6
3.3	Remoções .....	6
3.4	BDI .....	6
3.5	Fiscalização .....	8
3.6	Percentual de mão de obra .....	8
3.7	Origem dos materiais .....	8
3.8	Reajuste .....	10
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>12</b>
4.1	Obrigações da Construtora .....	12
4.2	Obrigações da contratante .....	12
4.3	Proteção da obra .....	13
4.4	Conclusão da obra .....	13
4.5	Entrega ao Tráfego .....	13
4.6	Controle tecnológico .....	13
4.7	Licenças e franquias .....	15
4.8	Diário da obra .....	15
4.9	Placa de obra .....	15
4.10	Mobilização .....	16
4.11	Locação da Obra .....	16
4.12	Serviços topográficos .....	16
4.13	Critérios de Medição e Pagamento. ....	17
4.14	Considerações finais .....	19
<b>5</b>	<b>DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS .....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>MEMÓRIA DE QUANTIDADES .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>QUADRO RESUMO .....</b>	<b>41</b>
<b>9</b>	<b>ORÇAMENTO BÁSICO .....</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....</b>	<b>46</b>



## **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**

### **1.3 Dados do Contrato**

Contrato: **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS N° 0200/2023**  
**Contratação de empresa especializada para prestação de**  
**serviços técnicos de engenharia e/ou arquitetura, visando**  
**a elaboração de projetos de pavimentação asfáltica, rede**  
**de drenagem pluvial e muros de contenção, inclusive com**  
**elaboração de levantamentos de campo (topográfico /**  
**planialtimétrico), estudos, documentos técnicos**  
**complementares e demais serviços técnicos**

Objeto:



## 2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 Identificação do Empreendimento

Rua: **RUA ELISABETH UMSTADT T02**  
Trecho: **Fim T01 - Rua Jakob Umstadt**  
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: Projeto de execução, contendo a descrição dos estudos realizados e dos projetos desenvolvidos, dimensionamento e descrição das especificações técnicas para execução das obras e as plantas e detalhamentos relativos aos projetos;
- Volume 02: Orçamento das Obras, contendo o orçamento detalhado da obra;

### 2.3 Considerações preliminares

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DNIT.

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

### 2.4 Dimensões

O objetivo do empreendimento são as obras de pavimentação asfáltica dos trechos das vias listados na Tabela 1.

Item	Trecho	Início	Final	Extensão (m)	Área (m²)
1	RUA ELISABETH UMSTADT T02	Fim T01	Rua Jakob Umstadt	64,50	556,50
	Total			64,50	556,50

Tabela 1 – Dados da via



## 2.5 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 de Tráfego
			Estudos Ambientais
			Estudos Geotécnicos
			Projeto Geométrico
			Projeto de Terraplenagem
			Projeto de Drenagem e OAC
			Projeto de Pavimentação
			Projeto de Sinalização Viária
			Projeto de Ciclovia
			Projeto de Passeios Acessíveis
			Projeto de Obras Complementares
			Memoriais e especificações
			Orçamento e Cronograma

Tabela 2 – Equipe

## 2.6 Assinaturas

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



---

### 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 **abril de 2024**, sem desoneração. Também foi utilizada a tabela do SINAPI para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **junho de 2024**, sem desoneração. Foram coletados preços na tabela ANP de **junho de 2024**.

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 **junho de 2024**.

Todos os valores foram reajustados para o mês de **junho de 2024**, utilizando os Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias do DNIT.

#### 3.2 Prazo de execução

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

#### 3.3 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.

#### 3.4 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 Elisabeth Umstadt T02**  
**Fim T01 - Rua Jakob Umstadt**

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**

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

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 %		
<b>BDI RESULTANTE</b>		<b>22,00%</b>		

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 %		
<b>BDI RESULTANTE</b>		<b>15,44%</b>		



### **3.5 Fiscalização**

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

### **3.6 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;

### **3.7 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 Elisabeth Umstadt T02**  
TRECHO: **Fim T01 - Rua Jakob Umstadt**

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



---

### 3.8 Reajuste

Todos os valores foram reajustados utilizando os Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias do DNIT (IROR).

A metodologia aplicada foi a seguinte:

$$IR = \frac{I_a}{I_o}$$

Onde:

- $I_a$  é o IROR do grupo de serviços para o mês atual;
- $I_o$  é o IROR do grupo de serviços para o mês base (tabelas);
- IR é o índice de reajuste;

**ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO**

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**  
OBRA: **Rua Elisabeth Umstadt T02**  
TRECHO: **Fim T01 - Rua Jakob Umstadt**

Item	Descrição		fev/24	mar/24	abr/24	mai/24	jun/24	Índice de Reajuste
1	Terraplenagem	TER	483,105	481,995	483,417	483,549	486,712	1,00747
2	Pavimentação	PAV	562,597	563,503	567,092	570,769	572,847	1,01822
3	Pavimentos de Concreto de Cimento Portland	PCP	417,714	417,740	419,113	419,189	419,900	1,00523
4	Drenagem	DRE	462,516	462,854	463,390	463,273	465,511	1,00648
5	Sinalização Horizontal	SHO	450,770	449,677	450,438	449,283	449,348	0,99685
6	Sinalização Vertical	SVE	262,720	262,386	262,444	262,939	263,186	1,00177
7	Serviços com Aço para Obras de Arte Especiais	OAE	97,105	96,833	96,486	96,136	96,449	0,99324
8	Obras de Arte Especiais sem Aço	OAE	470,416	470,724	471,797	471,476	473,715	1,00701
9	Superestrutura de Passarelas Metálicas	PAS	116,058	116,195	114,305	113,613	114,095	0,98309
10	Obras Complementares e Meio Ambiente	OCO	160,249	159,627	159,685	159,730	160,529	1,00175
11	Conservação Rodoviária	CRO	429,318	429,968	431,285	432,657	436,668	1,01712
12	Cimento Asfáltico Petróleo - CAP	CAP	906,289	925,601	954,063	952,118	956,976	1,00000
13	Emulsão Asfáltica	RR	827,538	839,792	862,322	861,707	868,093	1,00000
14	Emulsão Asfáltica Modificada	RRM	142,308	143,964	147,950	148,404	150,313	1,00000
15	Emulsão Asfáltica de Imprimação	EAI	140,922	142,165	143,571	142,190	143,651	1,00000
16	Asfalto Diluído de Petróleo - ADP	CM	881,240	887,907	899,539	911,498	919,387	1,00000
17	Asfalto Modificado por Polímero	CMM	134,146	136,206	139,592	140,004	141,259	1,00000
18	Asfalto Borracha	CAPB	141,793	144,034	147,783	147,639	148,529	1,00000
19	Mobilização e Desmobilização	MOB	171,650	169,619	169,414	169,741	170,075	0,99082
20	Administração Local	ADM	146,210	146,341	146,904	147,124	148,389	1,01490
21	Consultoria, Supervisão e Projeto	CON	288,772	289,857	289,583	290,572	293,836	1,01754
22	Índice Nacional de Custo da Construção	INCC	1.092,685	1.095,738	1.101,389	1.110,887	1.118,827	1,02392
23	IGP - DI	IGP	1.098,095	1.094,763	1.102,660	1.112,260	1.117,787	1,01793



---

## 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 700m<sup>2</sup> de área;



- Ensaio de controle do grau de compactação da mistura asfáltica: um ensaio a cada 700m<sup>2</sup> de área;
- Ensaio de percentagem de betume - misturas betuminosas: um ensaio a cada 700m<sup>2</sup> de área;
- Extração de corpo de prova de concreto asfáltico com sonda rotativa (verificação de espessura): uma extração a cada 700m<sup>2</sup> 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 definido pela prefeitura, 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**  
OBRA: **Rua Elisabeth Umstadt T02**  
TRECHO: **Fim T01 - Rua Jakob Umstadt**

ANP 06/2024

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	Fornecimento de Asfaltos diluídos CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	-	-	-	466,92
CAP AB8	Fornecimento de CAP modificado por borracha de pneu AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	3.963,58	208,61	4.172,19	4.639,11
CAP 55-75-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	3.969,18	812,96	4.782,14	5.249,06
CAP 60-85-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	3.923,43	803,59	4.727,02	5.193,94
CAP 30-45	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	4.342,45	889,42	5.231,87	5.698,79
CAP 50-70	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	3.288,06	673,46	3.961,52	4.428,44
EAI	Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	2.711,11	555,29	3.266,40	3.733,32
RC1C-E	Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	3.317,41	679,47	3.996,88	4.463,80
RL-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	2.662,20	545,27	3.207,47	3.674,39
RL-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	2.673,22	547,53	3.220,75	3.687,67
RR-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	2.422,30	496,13	2.918,43	3.385,35
RR-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,11	-	0,32	225,12	282,55	57,87	126,50	466,92	2.780,10	569,42	3.349,52	3.816,44

Portaria nº 1977/2017 DNIT	Tipo de pavimento	Val. data base 07/2014 (R\$)		Índices de reajuste			Valores atualizados 06/2024 (R\$)	
		Fixo	Variável	I <sub>07/2014</sub>	I <sub>06/2024</sub>	Fator	Fixo	Variável
	Pavim.	26,939	0,253	270,237	572,847	2,1198	57,105	0,536
	Não pavim.	26,939	0,299	270,237	572,847	2,1198	57,105	0,633
	Leito Natural	26,939	0,412	270,237	572,847	2,1198	57,105	0,873

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					
<b>Total</b>	<b>17,00%</b>	<b>5,00%</b>	<b>17,00%</b>	<b>17,00%</b>	<b>17,00%</b>

Menor valor para aquisição de produtos asfálticos							
Item	Fornecedor	Origem	Destino	Valor aquisição (R\$)	Valor Transporte (R\$)	Valor aquisição + Transporte (R\$)	
Fornecimento de Asfaltos diluídos CM-30	CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	-	466,92	466,92
Fornecimento de CAP modificado por borracha de CAP AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.172,19	466,92	4.639,11	
Fornecimento de CAP modificado por polímero 5CAP 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.782,14	466,92	5.249,06	
Fornecimento de CAP modificado por polímero 6CAP 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.727,02	466,92	5.193,94	
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45 CAP 30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.231,87	466,92	5.698,79	
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70 CAP 50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.961,52	466,92	4.428,44	
Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de EAI	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.266,40	466,92	3.733,32	
Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.996,88	466,92	4.463,80	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.207,47	466,92	3.674,39	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.220,75	466,92	3.687,67	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	2.918,43	466,92	3.385,35	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.349,52	466,92	3.816,44	











---

## 6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	AGOSTO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	ORÇAMENTO:		DATA
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	BASE
				PREÇO: ANP 06/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
<b>COMP 01</b>			<b>Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm</b>		<b>un</b>			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	4,1230	244,01	1.006,05
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	554,46	52,67
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	73,24	28,56
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	2,8500	12,13	34,57
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	558,26	45,78
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	558,26	5,02
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	728,16	728,16
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	325,51	30,92
<b>Total</b>								<b>1.931,73</b>

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	AGOSTO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	ORÇAMENTO:		SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	ANP 06/2024
		DATA		
		BASE		
		PREÇO:		

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
<b>COMP 21</b>			<b>Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano</b>		<b>un</b>			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,1963	403,34	79,18
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,5500	60,84	215,98
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	450,01	11,25
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	325,51	8,14
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,34	0,68
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	6,57	19,71
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	11,74	6,46
<b>Total</b>								<b>372,34</b>
<b>COMP 22</b>			<b>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</b>		<b>un</b>			
1	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção		m²	0,1250	403,34	50,42
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	60,84	200,77
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	450,01	11,25
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	325,51	8,14
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,34	0,68
<b>Total</b>								<b>302,20</b>
<b>COMP 24</b>			<b>Grelha metálica articulada 60x75cm</b>		<b>un</b>			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	31,54	63,08

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	AGOSTO/2024	SICRO	04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	ORÇAMENTO:		DATA	SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	BASE	
				PREÇO:	ANP 06/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	22,86	45,72
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	7,83	218,22
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	14,1700	11,67	165,36
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,5000	32,54	16,27
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	31,50	15,75
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	78,70	78,70
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,23	0,23
Total								728,16
COMP 26		Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0070	155,00	1,09
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0022	531,28	1,17
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,96	2,08
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	31,74	7,01
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,86	10,10
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	659,90	1,32
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,19	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								23,42
COMP 27		Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0035	155,00	0,54
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0012	531,28	0,64
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,96	2,08
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	31,74	7,01
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,86	10,10
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	659,90	1,32
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,19	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								22,34

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	AGOSTO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	ORÇAMENTO:		SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	PREÇO: ANP 06/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
<b>COMP 52</b>			<b>Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação</b>		<b>m</b>			
1	SICRO	E9686P	Caminhão carroceria com guindauto CHP		h	0,1205	306,88	36,98
2	SICRO	E9686I	Caminhão carroceria com guindauto CHI		h	-	117,80	-
3	SICRO	M2163	Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1		m	1,0000	114,90	114,90
4	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,1205	29,36	3,54
5	SICRO	P9824	Servente		h	0,3614	22,72	8,21
6	SINAPI-C	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3		m³	0,0020	511,42	1,02
<b>Total</b>								<b>164,65</b>
<b>Base composição SICRO 200379</b>								
<b>COMP 54</b>			<b>Alvenaria de tijolos maciços</b>		<b>m²</b>			
1	SINAPI-I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm		UN	160,0000	0,88	140,80
2	SINAPI-I	87335	Argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8		M3	0,0220	616,95	13,57
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	1,6000	31,74	50,78
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	1,7000	22,86	38,86
<b>Total</b>								<b>244,01</b>
<b>COMP 72</b>			<b>Serviços topográficos para pavimentação (base antiga composição SINAPI 78472)</b>		<b>m²</b>			
1	SINAPI-I	4512	Sarrafo 2,5x5cm em pinus		M	0,002886	2,15	0,01
2	SINAPI-C	88253	Auxiliar de topógrafo		H	0,0025	14,01	0,04
3	SINAPI-C	88288	Nivelador		H	0,0025	22,55	0,06
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,0075	22,86	0,17
5	SINAPI-C	90775	Desenhista projetista		H	0,0020	23,04	0,05
6	SINAPI-C	92145	Caminhonete cabine simples		CHP	0,0010	82,87	0,08
<b>Total</b>								<b>0,41</b>



---

## 7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
 OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
 TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

## SERVIÇOS INICIAIS

Rua		Rua Elisabeth Umstadt T02	Total	
Pista	Km Inicial	1+000,00		
	Km Final	1+064,50		
	Extensão	64,50	64,50	m
	Acessos		-	m
	Extensão urbana	-	-	m
	Extensão final	64,50	64,50	m
	Largura da Pista	9,00		m
	Área	580,50	580,50	m²
Pista Pavimentada		556,50	556,50	m²
Situação atual		Terra		

(1) desenho  
 (2) desenho  
 (3) = (2)-(1)  
 (4) desenho  
 (5) = (4)+(3)  
 (9) = (4)+(3)  
 (10) desenho  
 (11) = (10)\*(9)  
 (12) desenho

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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,00		m
	Largura	3,00		m
	Placa	3,00	3,00	m²

(17) dados  
 (18) dados  
 (19) dados  
 (20) = (19)\*(18)\*(17)

### COMP 72 Serviços topográficos para pavimentação (base antiga composição SINAPI 78472)

Serviços topográficos é igual a área do empreendimento (área de trabalho)

Rua		Rua Elisabeth Umstadt T02	Total	
Topografia	Área do empreendimento	813,48	813,48	m²
	Total	813,48	813,48	m²

(21) = (3)  
 (22) = (21)



# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
 OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
 TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

## DRENAGEM

### DRENAGEM TRECHO URBANO

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

Rua		Rua Elisabeth Umstadt T02	Total	
4805762	Escavação mecânica de valas em solo	25,15	25,15	m³
5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	36,81	36,81	txKm
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	12,27	12,27	m³
4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo	12,27	12,27	m³
5914374	Transporte de material de jazida	36,81	36,81	txKm
4815671	Reaterro de valas com compactação	3,64	3,64	m³
COMP 46	Reaterro de vala com brita	12,27	12,27	m³
2003850	Lastro de brita em vala	0,61	0,61	m³
5914389	Transporte de material britado para lastro	16,74	16,74	txKm
COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e	14,00	14,00	m
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	2,00	2,00	und

1

8

(23)

drenagem

(25)

(25) = (26)\*DMT\*1,5

(26)

drenagem

(27)

drenagem

(28)

(28) = (27)\*DMT\*1,5

(29)

drenagem

(30)

drenagem

(31)

drenagem

(32)

(32) = (31)\*DMT\*1,5

(34)

drenagem

(40)

drenagem

### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Remoção de bueiros		5,00	5,00	m

1600404 (90)

desenho



## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
 OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
 TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Área de trabalho obtida das plantas		813,48	813,48	m²
Via implantada	Extensão final	64,50	64,50	m²
	Largura implantada	12,30		
	Área implantada	793,35	793,35	m²
Área de Limpeza do terreno		20,13	20,13	m²

(172) desenho  
 (173) = (9)  
 (174) desenho  
 (175) = (173)\*(174)  
 (176) = (172)-(175)

#### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Volumes obrigatórios	Corte	149,50	149,50	m³
	Aterro	5,85	5,85	m³
Escavação em solo	Percentual	90,00		%
	Volume	134,55	134,55	m³
Escavação em rocha	Percentual	10,00		%
	Volume	14,95	14,95	m³
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%
		1,76	1,76	m³
	Total	7,61	7,61	m³
Escavação Local	Volume	7,61	7,61	m³
	Transporte local - DMT	0,016		Km
Escavação bota-fora	Sobra da escavação	141,89	141,89	m³
	Destino	Bota-fora		
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	20,13	20,13	m²
	Espessura	0,20		m
	Volume	4,03	4,03	m³

(179) desenho  
 5502978 (180) desenho  
 (181) dados  
 5502613 (182) (182) = (181)\*[(179)+(178)]  
 (183) = 100%-(181)  
 5502770 (184) (184) = (178)+(179)-(182)  
 (185) dados  
 (186) = (180)\*(185)  
 (187) = (180)+(186)  
 (188) = (187)  
 (189) dados  
 5502620 (190) (190) = (179)-(188)  
 (191) dados  
 (192) = (176)  
 (193) dados  
 (194) = (192)\*(193)





## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

**PROPRIETÁRIO:** MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
**OBRA:** Rua Elisabeth Umstadt T02  
**TRECHO:** Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Área adicional	Área de pavimento novo	556,50	556,50	m²
	Extensão de pista	64,50	64,50	m
	Sobre largura sub-base	0,19		
	Área	24,51	24,51	m²
Área de regularização		581,01	581,01	m²

(211) desenho  
 (212) = (5)  
 (213) = (233)  
 (214) = (212)\*(213)\*2  
 (215) = (214)+(211)

##### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	556,50	556,50	m²
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	83,48	83,48	m³
Volume de apoio	Extensão de pista	64,50	64,50	m
	Sobre largura base	0,19		m
	Sobre largura meio-fio	0,04		m
	Sobre largura média	0,12		m
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	2,32	2,32	m³
Volume da camada		85,80	85,80	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km
	Volume unitário	1,50		m³/m³
	Transporte - Momento	3.532,82	3.532,82	txKm

(242) = (211)  
 (243) dimensionamento  
 (244) = (242)\*(243)  
 (245) = (9)  
 (246) = (247)+(249)  
 (247) desenho  
 (248) = [(246)+(247)]/2  
 (249) = (243)  
 (250) = (249)\*(248)\*(245)\*2  
 (251) = (250)+(244)  
 (252) dados  
 (253) dados  
 (254) = (253)\*(252)\*(251)\*1,5

##### 4011352 Imprimação com emulsão asfáltica

##### EAI Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção

##### T-EAI Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção

A área da imprimção é dada pela área pavimentada.

Rua		Rua Elisabeth Umstadt T02	Total	
Área total		556,50	556,50	m²
EAI	Taxa de aplicação	1,20		%

(255) = (211)  
 (256) dados



# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

	Quantidade	0,67	0,67	t
	Transporte EAI	0,67	0,67	t

EAI (257)  
T-EAI (258)

$$(257) = (255) \cdot (256) / 1000$$

$$(258) = (257)$$

- 4011353 Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C  
RR-2C Fornecimento de 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Área total	556,50	556,50	m²
Taxa de aplicação	0,50		%
Quantidade	0,28	0,28	t
Transporte RR	0,28	0,28	t

4011353 (259)  
(260)  
RR-2C (261)  
T-RR-2C (262)

$$(259) = (211)$$

dados

$$(261) = (259) \cdot (260) / 1000$$

$$(262) = (261)$$

- 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 multiplicação da quantidade 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Área total	556,50	556,50	m²
Espessura da camada	0,04		m
Densidade CAUQ	2,50		t/m³
Quantidade	55,65	55,65	t
Transporte - DMT	18,30		Km
Transporte - Momento	1.018,40	1.018,40	txKm
Teor de ligante	6,00		%
Quantidade	3,34	3,34	t
Transporte CAP	3,34	3,34	t

(263)  
(264)  
(265)  
4011459 (266)  
(267)  
5914389 (268)  
(269)  
CAP 50-70 (270)  
T-CAP 50-70 (271)

$$(263) = (259)$$

dimensionamento

dados

$$(266) = (265) \cdot (264) \cdot (263)$$

dados

$$(268) = (266) \cdot (267)$$

dados

$$(270) = (268) \cdot (269)$$

$$(271) = (270)$$



## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
 OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
 TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total			
Rampas PNE	Quantidade	2,00	2,00	und	(454)	desenho
	Unitário	1,50		m	(455)	desenho
	Total	3,00	3,00	m	(456)	(456) = (454)*(455)
Acessos de veículos	Quantidade	5,00	5,00	und	(457)	desenho
	Unitário	3,00		m	(458)	desenho
	Total	15,00	15,00	m	(459)	(459) = (457)*(458)
Meio-fio	Total	124,75	124,75	m	(460)	desenho
	Rebaixado	18,00	18,00	m	COMP 27 (461)	(461) = (459)+(456)
	Normal	106,75	106,75	m	COMP 26 (462)	(462) = (460)-(461)

**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 multiplicação 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 Elisabeth Umstadt T02	Total			
Meio-fio rebaixado	Extensão	18,00	18,00	m	(463)	(463) = (461)
	Unitário	-		m³/m	(464)	desenho
	Total	-	-	m³	(465)	(465) = (463)*(464)
Meio-fio normal	Extensão	106,75	106,75	m	(466)	(466) = (462)
	Unitário	0,03		m³/m	(467)	desenho
	Total	3,20	3,20	m³	(468)	(468) = (466)*(467)
Volume de aterro para meio-fio		3,20	3,20	m³	4805754 (469)	(469) = (465)+(468)
Escavação em jazida	Empolamento	-		%	(470)	(466) = (462)
		-	-	m³	(471)	(471) = (469)*(470)
	Total	3,20	3,20	m³	4016096 (472)	(472) = (470)*(471)
Transporte de jazida	Origem	Pista			(473)	dados
	Transporte Jazida - DMT	-		Km	(474)	dados
	Transporte Jazida - Momento	-	-	m³xKm	5914374 (475)	(475) = (472)*(474)



# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

## 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

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.

Rua		Rua Elisabeth Umstadt T02	Total	
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und
	Extensão pista continua	41,22		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Total de faixas amarelas		4,12	4,12	m²

(508) desenho  
(509) desenho  
(510) desenho  
(513) desenho  
5213403 (514)  $(514) = [(509) + ((510) * 0,5) * (508) + (511) * (512)] * (513) + (514)$

### 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Largura da faixa: 9m	Quantidade	2,00	2,00	und
	Extensão da faixa	9,00		m
	Área unitária	14,28	99,96	m²
	Área total	28,56	28,56	m²
Área total		28,56	28,56	m²

(520) desenho  
(521) desenho  
(522)  $(522) = [(521) / (0,4 + 0,6)] * (0,4 * 3) + [(521) - 0,3] * 0,4$   
(523)  $(523) = (520) * (522)$   
5213407 (548)  $(548) = (523) + (527) + (531) + (535) + (539) + (543) + (547)$

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 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 Elisabeth Umstadt T02	Total	
Placas Regulamentação		2,00	2,00	und
Placas Identificação de rua		1,00	1,00	und

COMP 21 (554) desenho  
COMP 22 (558) 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	30	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				
COLETOR 01																																									
BL09	-	BL10	Rua Elisabeth Umstadt T02	Novo	T08	1x	-	8	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	8,45	-	0%	-	8,45	0,18	1,44	7,01	S	7,01	-	0,05	0,35	7,04			-	-	-	-	-	-	-	-
BL10	-	BL02	Rua Elisabeth Umstadt T02	Novo	T09	1x	-	6	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	6,34	-	0%	-	6,34	0,18	1,08	5,26	S	5,26	-	0,05	0,26	5,28			-	-	-	-	-	-	-	-
BL01	-	BL02	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T01	1x	-	-	-	-	-	-			1,00	1,20	-	-	-	0%	-	14,79	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL02	-	BL03	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T02	1x	-	-	-	-	-	-			1,20	1,20	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL04	-	BL03	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T03	1x	-	-	-	-	-	-			1,00	1,20	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL03	-	BL05	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T04	1x	-	-	-	-	-	-			1,20	1,20	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL06	-	BL05	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T05	1x	-	-	-	-	-	-			1,00	1,20	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL05	-	BL07	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T06	1x	-	-	-	-	-	-			1,20	0,60	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BL07	-	BLE01	Rua Jakob Umstadt	Projetado	T07	1x	-	-	-	-	-	-			0,60	1,20	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Totais							-	14	-	-	-	-	-				14,79	-		-	29,58			12,27		12,27	-		0,61	12,32			-	-	-	-	-	-		-	



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 III	DS IV	DS V	BL => CL	Correção
COLETOR 01																																							
BL09	Rua Elisabeth Umstadt T02	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																				
BL10	Rua Elisabeth Umstadt T02	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																				
BL01	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL02	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL04	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL03	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL06	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL05	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BL07	Rua Jakob Umstadt	Projetado	1	BL I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
BLE01	Existente	Projetado	25	Reforma	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																					
Totais								10,36	-		-	10,36			3,64		3,64	-	2																				



---

## 8 QUADRO RESUMO



# QUADRO RESUMO

PROPRIETÁRIO: <b>MUNICÍPIO DE XANXERÊ</b>		DATA ORÇAMENTO:	AGOSTO/2024		SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	Revisão:	R0	DATA BASE	SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	PREÇO:	ANP 06/2024
					(SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	470,22	65,00	873,27	1.343,49	1,61%
2.0	DRENAGEM	50,00	4.085,38	50,00	4.085,38	8.170,76	9,79%
3.0	TERRAPLENAGEM	15,00	654,37	85,00	3.708,11	4.362,48	5,23%
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	10,00	6.357,95	90,00	57.221,57	63.579,52	76,16%
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	35,00	1.252,92	65,00	2.326,86	3.579,78	4,29%
6.0	SINALIZAÇÃO	35,00	855,34	65,00	1.588,50	2.443,84	2,93%
TOTAL GERAL	R\$		13.676,18		69.803,69	83.479,87	100,00%
	%		16,38%		83,62%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					556,50	
	R\$ / m²					150,01	
Custo / m	Extensão					64,50	
	R\$ / m					1.294,26	





---

## 9 ORÇAMENTO BÁSICO



## ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA ORÇAMENTO:	AGOSTO/2024	REAJUSTE:	jun/24	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	Revisão:	R0			SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%			ANP 06/2024
		BDI MATERIAIS:	15,44%			(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Reajuste		Preços Reajustados c/ BDI (R\$)	
										Código	Índice	Unitário	Total
1.0			SERVIÇOS INICIAIS										
1.1	SINAPI	4813	Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão financiamento			M2	3,00	250,00	22,00%	20	ADM	1,0149	928,62
1.2	Composição	COMP 72	Serviços topográficos para pavimentação (base antiga composição SINAPI 78472)			m²	813,48	0,41	22,00%	20	ADM	1,0149	414,87
Total do Grupo													1.343,49
2.0			DRENAGEM										
2.1			DRENAGEM TRECHO URBANO										
2.1.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de valas em solo			m³	25,15	8,22	22,00%	4	DRE	1,0065	253,76
2.1.2	SICRO	5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	2,00	Bota-fora	tkm	36,81	0,99	22,00%	4	DRE	1,0065	44,91
2.1.3	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	12,27	2,00	22,00%	4	DRE	1,0065	30,18
2.1.4	SICRO	4815671	Reaterro de valas com compactação			m³	3,64	17,54	22,00%	4	DRE	1,0065	78,41
2.1.5	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	0,61	149,57	22,00%	4	DRE	1,0065	112,03
2.1.6	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro	18,30		tkm	16,74	0,79	22,00%	4	DRE	1,0065	16,24
2.1.7	Composição	COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação			m	14,00	164,65	22,00%	4	DRE	1,0065	2.830,52
2.1.8	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	2,00	1.931,73	22,00%	4	DRE	1,0065	4.744,06
2.1.9	SICRO	1600404	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros			m	5,00	9,88	22,00%	4	DRE	1,0065	60,65
Sub-total													8.170,76
Total do Grupo													8.170,76
3.0			TERRAPLENAGEM										
3.1	SICRO	5501700	Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm			m²	20,13	0,53	22,00%	1	TER	1,0075	13,08
3.2	SICRO	5502613	Escavação mecânica em solo DMT 600m	-		m³	134,55	8,33	22,00%	1	TER	1,0075	1.377,79
3.3	SICRO	5502770	Escavação mecânica em rocha DMT 600m	-		m³	14,95	42,15	22,00%	1	TER	1,0075	774,56
3.4	SICRO	5502620	Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora	2,00	Bota-fora	m³	141,89	10,33	22,00%	1	TER	1,0075	1.802,00
3.5	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	145,92	2,00	22,00%	1	TER	1,0075	358,96
3.6	SICRO	5502978	Aterro compactado 100% PN			m³	5,85	5,02	22,00%	1	TER	1,0075	36,09
Total do Grupo													4.362,48



## ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ  
OBRA: Rua Elisabeth Umstadt T02  
TRECHO: Fim T01 - Rua Jakob Umstadt

DATA ORÇAMENTO: AGOSTO/2024  
Revisão: R0  
BDI: 22,00%  
BDI MATERIAIS: 15,44%

REAJUSTE: jun/24

DATA  
BASE  
PREÇO: ANP 06/2024  
(SEM DESON.)

SICRO 04/2024

SINAPI 06/2024

ANP 06/2024

(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Reajuste		Preços Reajustados c/ BDI (R\$)	
										Código	Índice	Unitário	Total
4.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
4.1			PAVIMENTO TRECHO URBANO										
4.1.1	SICRO	4011209	Regularização e compactação do sub-leito			m²	581,01	1,16	22,00%	2	PAV	1,0182	836,65
4.1.2	SICRO	4011276	Camada de brita graduada			m³	85,80	217,16	22,00%	2	PAV	1,0182	23.145,41
4.1.3	SICRO	5914389	Transporte de material britado (brita graduada)	18,30		tkm	3.532,82	0,79	22,00%	2	PAV	1,0182	3.462,16
4.1.4	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica			m²	556,50	0,40	22,00%	2	PAV	1,0182	278,25
4.1.5	ANP	EAI	Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	0,67	3.266,40	15,44%	15	EAI	1,0000	2.526,39
4.1.6	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	0,67	466,92	15,44%	15	EAI	1,0000	361,14
4.1.7	SINAPI	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C			m²	556,50	0,28	22,00%	2	PAV	1,0182	194,78
4.1.8	ANP	RR-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,28	3.349,52	15,44%	13	RR	1,0000	1.082,67
4.1.9	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,28	466,92	15,44%	13	RR	1,0000	150,92
4.1.10	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP)			t	55,65	194,83	22,00%	2	PAV	1,0182	13.468,41
4.1.11	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	18,30		tkm	1.018,40	0,79	22,00%	2	PAV	1,0182	998,03
4.1.12	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)			t	3,34	3.961,52	15,44%	12	CAP	1,0000	15.274,42
4.1.13	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	3,34	466,92	15,44%	12	CAP	1,0000	1.800,29
Sub-total													63.579,52
Total do Grupo													63.579,52
5.0			MEIO-FIO E PASSEIOS										
5.1	Composição	COMP 26	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	106,75	23,42	22,00%	10	OCO	1,0018	3.055,19
5.2	Composição	COMP 27	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	18,00	22,34	22,00%	10	OCO	1,0018	491,40
5.3	SICRO	4805754	Reaterro de passeio com compactador manual			m³	3,20	7,10	22,00%	10	OCO	1,0018	27,78
5.4	SICRO	4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			m³	3,20	1,38	22,00%	10	OCO	1,0018	5,41
Total do Grupo													3.579,78
6.0			SINALIZAÇÃO										
6.1	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela		amarela	m²	4,12	17,78	22,00%	5	SHO	0,9969	89,07
6.2	SICRO	5213407	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	m²	28,56	30,96	22,00%	5	SHO	0,9969	1.075,28
6.3	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	372,34	22,00%	6	SVE	1,0018	910,14
6.4	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	302,20	22,00%	6	SVE	1,0018	369,35
Total do Grupo													2.443,84
TOTAL GERAL (R\$)													83.479,87



---

## 10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	AGOSTO/2024	SICRO	04/2024
OBRA:	Rua Elisabeth Umstadt T02	Revisão:	R0	DATA BASE	SINAPI 06/2024
TRECHO:	Fim T01 - Rua Jakob Umstadt	BDI:	22,00%	PREÇO:	ANP 06/2024

Item	Descrição	Total Previsto (R\$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.343,49	1,61%	100%						
				1.343,49	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	8.170,76	9,79%	100%						
				8.170,76	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	4.362,48	5,23%	100%						
				4.362,48	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	63.579,52	76,16%	30%	40%	30%				
				19.073,86	25.431,81	19.073,85	-	-	-	-
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	3.579,78	4,29%		80%	20%				
				-	2.863,82	715,96	-	-	-	-
6.0	SINALIZAÇÃO	2.443,84	2,93%			100%				
				-	-	2.443,84	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			100,00%	39,47%	33,90%	26,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		83.479,87		32.950,59	28.295,63	22.233,65	-	-	-	-
TOTAL GERAL ACUMULADO			100,00%	39,47%	73,37%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		83.479,87		32.950,59	61.246,22	83.479,87	83.479,87	83.479,87	83.479,87	83.479,87