

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE XANXERÊ



Rua: **RUA GENERAL OSÓRIO T02**

Trecho: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO SOBRE PEDRAS IRREGULARES

Volume 02

Orçamento das Obras

Setembro 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	5
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.....	14
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	26
8	QUADRO RESUMO.....	37
9	ORÇAMENTO BÁSICO.....	39
10	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	43



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 GENERAL OSÓRIO T02**
Trecho: **Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil**
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 GENERAL OSÓRIO T02	Rua Coronel Santos Marinho	Avenida Brasil	229,48	2.792,03
	Total			229,48	2.792,03

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
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Coordenador

2.8 Anotação de responsabilidade técnica



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2022 8337185-8

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

Endereço: RUA JOSE DE MIRANDA RAMOS

Complemento:

Cidade: XANXERÊ

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.792,03

Contrato: 0085/2021 Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 83.009.860/0001-13

Nº: 455

CEP: 89820-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ

Endereço: RUA GENERAL OSÓRIO T02

Complemento: C Marinho-Av. Brasil

Cidade: XANXERÊ

Data de Início: 31/01/2022

Data de Término: 25/06/2022

Finalidade: Infra-estrutura

Bairro: Esportes

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.009.860/0001-13

Nº: SN

CEP: 89820-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento			
Terraplenagem				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Projeto	Orçamento			
Pavimentação Asfáltica				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Estudo				
Hidrologia				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Estudo				
Tráfego				
		Dimensão do Trabalho:	0,23	Quilômetros(s)
Estudo	Planejamento			
Coordenação de Projetos				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Projeto				
Traçado viário - projeto geométrico				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Projeto	Orçamento			
Drenagem				
		Dimensão do Trabalho:	229,48	Metro(s)
Projeto	Orçamento			
Pavimentação Asfáltica				
		Dimensão do Trabalho:	2.792,03	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº 0085/2021 DO PREGÃO PRESENCIAL Nº 0044/2021, PROC. LICITATÓRIO Nº 0099/2021, LOTE 03 – PROJETOS DE PAVIMENT., INFR. E SERVIÇOS CORREL. RUA GENERAL OSÓRIO T02

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

AEAO - 6

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- . Situação do pagamento da taxa da ART em 25/06/2022: TAXA DA ART A PAGAR
- . Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 05/07/2022 | 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.

XANXERÊ - SC, 25 de Junho de 2022

JULIANO WOLSCHICK

019.972.489-05

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE XANXERÊ

83.009.860/0001-13





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 2022**, sem desoneração. Também foi utilizada a tabela do SINAPI para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **Agosto de 2022**, sem desoneração. Também foram coletados preços na tabela da ANP de **Junho 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 **junho 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 GENERAL OSÓRIO T02**
Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

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 %		
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 GENERAL OSÓRIO T02**
TRECHO: **Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil**

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 (ensaio realizado 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 régua 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 06/2022
OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

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	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	5.835,72	1.195,27	7.030,99	7.336,48
CAP AB8	CAP modificado por borracha de pneu AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	5.041,99	265,37	5.307,36	5.612,85
CAP 60-85-E	CAP modificado por polímero 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	5.078,93	267,31	5.346,24	5.651,73
CAP 30-45	Cimentos asfálticos CAP-30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	4.600,01	942,17	5.542,18	5.847,67
CAP 50-70	Cimentos asfálticos CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	4.158,09	851,66	5.009,75	5.315,24
EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	3.051,83	625,07	3.676,90	3.982,39
RC1C-E	Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	4.034,80	826,40	4.861,20	5.166,69
RL-1C	Emulsões asfálticas RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	2.965,18	607,33	3.572,51	3.878,00
RL-2C	Emulsões asfálticas RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	3.385,33	693,38	4.078,71	4.384,20
RR-1C	Emulsões asfálticas RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	3.025,75	619,73	3.645,48	3.950,97
RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	51,26	-	0,28	202,02	253,56	51,93	-	305,49	3.149,02	644,98	3.794,00	4.099,49

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	514,260	1,9030	51,264	0,481
	Não pavim.	26,939	0,299	270,237	514,260	1,9030	51,264	0,568
	Leito Natural	26,939	0,412	270,237	514,260	1,9030	51,264	0,784

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	7.030,99	305,49	7.336,48
CAP modificado por borracha de pneu AB8	CAP AB8	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	5.307,36	305,49	5.612,85
CAP modificado por polímero 60-85-E	CAP 60-85-E	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	5.346,24	305,49	5.651,73
Cimentos asfálticos CAP-30-45	CAP 30-45	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	5.542,18	305,49	5.847,67
Cimentos asfálticos CAP-50-70	CAP 50-70	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	5.009,75	305,49	5.315,24
Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	EAI	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	3.676,90	305,49	3.982,39
Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	RC1C-E	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	4.861,20	305,49	5.166,69
Emulsões asfálticas RL-1C	RL-1C	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	3.572,51	305,49	3.878,00
Emulsões asfálticas RL-2C	RL-2C	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	4.078,71	305,49	4.384,20
Emulsões asfálticas RR-1C	RR-1C	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	3.645,48	305,49	3.950,97
Emulsões asfálticas RR-2C	RR-2C	REPAR	Araucária - PR Xanxerê - SC	3.794,00	305,49	4.099,49



6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA GENERAL OSÓRIO T02**
 TRECHO: **Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil**

DATA ORÇAMENTO: **SETEMBRO/2022**
 DATA BASE PREÇO: **ANP 06/2022**
 SICRO 04/2022
 SINAPI 08/2022

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	252,05	1.039,20
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	508,58	48,32
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	85,43	33,32
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	2,8500	14,90	42,47
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	497,52	40,80
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	497,52	4,48
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	726,00	726,00
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	296,63	28,18
Total								1.962,77
COMP 09		Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria			un			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	2,0615	252,05	519,60
2	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0410	497,52	20,40
3	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	497,52	4,48
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	20,82	41,64
5	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	2,0000	30,12	60,24
Total								646,36
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	389,04	116,71
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,6500	71,56	261,19
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	420,28	10,51
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	296,63	7,42
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	15,22	8,37
Total								456,05
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	389,04	97,26
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	71,56	236,15
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	420,28	10,51
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	296,63	7,42
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2022	SICRO 04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02	ORÇAMENTO:		SINAPI 08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI:	22,00%	PREÇO: ANP 06/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
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	15,22	9,13
Total								412,32
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	389,04	76,37
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,5500	71,56	254,04
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	420,28	10,51
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	296,63	7,42
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	15,22	8,37
Total								408,56
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	389,04	48,63
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	71,56	236,15
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	420,28	10,51
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	296,63	7,42
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,36	0,72
Total								332,48
COMP 24		Grelha metálica articulada 60x75cm			un			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	27,01	54,02
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	9,52	265,32
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	26,45	13,23
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	25,48	12,74
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	24,07	24,07
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,27	0,27
Total								726,00
COMP 27		Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m			



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2022	SICRO 04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02	ORÇAMENTO:		SINAPI 08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI:	22,00%	PREÇO: ANP 06/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
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	500,27	0,60
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	22,39	1,95
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	30,12	6,66
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	637,24	1,27
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	20,92	0,29
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,04	0,36
Total								20,86
COMP 42		Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)						
1	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	726,00	726,00
2	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0080	497,52	3,98
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	2,6000	30,12	78,31
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,6000	20,82	54,13
Total								862,42
COMP 44		Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa						
1	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	4,000	30,12	120,48
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	4,000	20,82	83,28
3	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	0,283	252,05	71,33
4	SINAPI-C	87316	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:4		M3	0,006	508,10	3,05
5	SINAPI-C	94964	Concreto FCK 20MPa para fixação da grade preparado em betoneira		M3	0,019	500,27	9,51
Total								287,65
COMP 52		Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação						
1	SICRO	E9686P	Caminhão carroceria com guindauto CHP		h	0,1205	307,72	37,08
2	SICRO	E9686I	Caminhão carroceria com guindauto CHI		h	-	106,10	-
3	SICRO	M2163	Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1		m	1,0000	101,45	101,45
4	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,1205	25,41	3,06
5	SICRO	P9824	Servente		h	0,3614	19,44	7,03
6	SINAPI-C	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3		m³	0,0020	491,23	0,98
Total								149,60
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						
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		und			
5	SICRO	2003850	Lastro de brita 1 compactado		m³	2,0000	30,12	60,24
6	SINAPI-I	4741	Colchão de pó de pedra		M3	0,8715	130,17	113,44
						0,6101	93,96	57,32

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2022	SICRO	04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02	ORÇAMENTO:		DATA	SINAPI 08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI:	22,00%	BASE	
				PREÇO:	ANP 06/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
7	SINAPI-C	87307	Argamassa de cimento e areia para assentamento das lajotas		M3	0,2615	571,09	149,34
8	SINAPI-I	3731	Lajota de concreto 40x40x2cm cor natural		M2	14,6580	60,50	886,81
9	SINAPI-I	38135	Lajota de concreto 40x40x2cm tatil pigmentado		M2	2,7720	77,14	213,83
10	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,6101	296,63	180,97
Total								1.851,18
1	SINAPI-C	96245	Miniescavadeira		CHP	0,5000	94,31	47,16
2	SINAPI-C	5811	Caminhão basculante - CHP		CHP	0,5000	200,85	100,43
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	20,82	41,64



7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
 TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

SERVIÇOS INICIAIS

Rua		Rua General Osório T02	Total	
Pista	Km Inicial	0+0,00		
	Km Final	0+229,48		
	Extensão	229,48	229,48	m
	Acessos	-	-	m
	Extensão urbana	-	-	m
	Extensão final	229,48	229,48	m
	Largura da Pista	14,00		m
	Área	3.212,72	3.212,72	m²
Pista Pavimentada		2.792,03	2.792,03	m²
Situação atual		Calçamento		

(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 General Osório 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)

99064 Serviços topográficos para pavimentação

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

Rua		Rua General Osório T02	Total	
Topografia	Extensão	229,48	229,48	m
	Total	229,48	229,48	m

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
 TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

DRENAGEM

DRENAGEM TRECHO URBANO

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

	Rua	Rua General Osório T02	Total	
4805762	Escavação mecânica de valas em solo	148,05	148,05	m³
4815671	Reaterro de valas com compactação	111,39	111,39	m³
2003850	Lastro de brita em vala	5,69	5,69	m³
5914389	Transporte de material britado para lastro	156,19	156,19	txKm
COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e	129,00	129,00	m
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	4,00	4,00	und
COMP 09	Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria	2,00	2,00	und
COMP 42	Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)	2,00	2,00	und
COMP 44	Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa	1,00	1,00	und
4011276	Recomposição de vala com brita graduada	34,07	34,07	m³
5914389	Transporte de material britado para recomposição de vala	1.402,83	1.402,83	txKm
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	113,52	113,52	m²
EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	0,14	0,14	t
T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	0,14	0,14	t
4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	113,52	113,52	m²
RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C	0,06	0,06	t
T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C	0,06	0,06	t
4011459	Camada de CAUQ em recomposição de vala (exclusive CAP)	14,19	14,19	t
5914389	Transporte de massa asfáltica para recomposição de vala	259,68	259,68	txKm
CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala	0,85	0,85	t
T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	0,85	0,85	t

1

2

(23) drenagem
 (29) drenagem
 (31) drenagem
 (32) (32) = (31)*DMT*1,5
 (33) drenagem
 (39) drenagem
 (48) drenagem
 (49) drenagem
 (51) drenagem
 (61) drenagem
 (62) (62) = (61)*DMT*1,5*1,5
 (63) drenagem
 (64) (64) = (63)*1,2/1000
 (65) (65) = (64)
 (64) drenagem
 (66) (66) = (64)*0,5/1000
 (67) (67) = (66)
 (66) drenagem
 (68) (68) = (66)*DMT
 (69) (69) = (66)*(264)
 (70) (70) = (69)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

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

RECAPEAMENTO - DUAS CAMADAS

3806402 Limpeza do pavimento

A área de limpeza do pavimento é a área a ser pavimentada, obtida do desenho.

Rua	Rua General Osório T02	Total	
Área de limpeza	1.931,63	1.931,63	m²

3806402 (315)

desenho

4011353 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para reperfilagem

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 que é a área de limpeza.

Rua	Rua General Osório T02	Total	
Área de pintura de ligação	1.931,63	1.931,63	m²
RR	Taxa de aplicação	0,50	%
	Quantidade	0,97	t
	Transporte RR	0,97	t

4011353 (316)

(317)

RR-2C (318)

T-RR-2C (319)

(316) = (315)

dados

(318) = (316)*(317)/1000

(319) = (318)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para reperfilagem

5914389 Transporte de massa asfáltica para reperfilagem

CAP 50-70 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para reperfilagem

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 General Osório T02	Total	
CAUQ	Pintura de ligação	1.931,63	m²
	Espessura média da camada	0,04	m
	Densidade CAUQ	2,50	t/m³
	Quantidade	193,16	t
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30	Km
	Transporte - Momento	3.534,83	txKm
CAP	Teor de ligante	6,00	%
	Quantidade	11,59	t
	Transporte CAP	11,59	t

(320)

(321)

(322)

4011459 (323)

(324)

5914389 (325)

(326)

CAP 50-70 (327)

T-CAP 50-70 (328)

(320) = (316)

dimensionamento

dados

(323) = (322)*(321)*(320)

dados

(325) = (323)*(324)

dados

(327) = (325)*(326)

(328) = (327)

4011353 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento

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 que é a área de limpeza.

Rua	Rua General Osório T02	Total	
-----	------------------------	-------	--



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
 TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

RR	Área de pintura de ligação	1.931,63	1.931,63	m²	4011353	(329)	(329) = (315)
	Taxa de aplicação	0,50		%		(330)	dados
	Quantidade	0,97	0,97	t	RR-2C	(331)	(331) = (329)*(330)/1000
	Transporte RR	0,97	0,97	t	T-RR-2C	(332)	(332) = (331)

- 4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento
 5914389 Transporte de massa asfáltica
 CAP 50-70 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento
 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 bafume previsto.
 O transporte do cimento asfáltico é dado pela multiplicação da quantidade de CAP pela DMT de obtenção do material.

Rua		Rua General Osório T02	Total			
CAUQ	Pintura de ligação	1.931,63	1.931,63	m²		(333)
	Espessura média da camada	0,03		m		(334)
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³		(335)
	Quantidade	144,87	144,87	t	4011459	(336)
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km		(337)
	Transporte - Momento	2.651,12	2.651,12	txKm	5914389	(338)
CAP	Teor de ligante	6,00		%		(339)
	Quantidade	8,69	8,69	t	CAP 50-70	(340)
	Transporte CAP	8,69	8,69	t	T-CAP 50-70	(341)

(333) = (329)
 dimensionamento
 dados
 (336) = (335)*(334)*(333)
 dados
 (338) = (336)*(337)
 dados
 (340) = (338)*(339)
 (341) = (340)

RECAPEAMENTO - UMA CAMADA

- 3806402 Limpeza do pavimento
 A área de limpeza do pavimento é a área a ser pavimentada, obtida do desenho.

Rua		Rua General Osório T02	Total			
Área de limpeza		860,40	860,40	m²	3806402	(342)

desenho

- 4011353 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento
 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 que é a área de limpeza.

Rua		Rua General Osório T02	Total			
Área de pintura de ligação		860,40	860,40	m²	4011353	(343)
RR	Taxa de aplicação	0,50		%		(344)
	Quantidade	0,43	0,43	t	RR-2C	(345)
	Transporte RR	0,43	0,43	t	T-RR-2C	(346)

(343) = (342)
 dados
 (345) = (343)*(344)/1000
 (346) = (345)

- 4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento
 5914389 Transporte de massa asfáltica
 CAP 50-70 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
 TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

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 General Osório T02	Total		
CAUQ	Pintura de ligação	860,40	860,40	m²	(347)
	Espessura média da camada	0,04		m	(348)
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³	(349)
	Quantidade	86,04	86,04	t	4011459 (350)
Transporte da camada	Transporte - DMT	18,30		Km	(351)
	Transporte - Momento	1.574,53	1.574,53	txKm	5914389 (352)
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(353)
	Quantidade	5,16	5,16	t	CAP 50-70 (354)
	Transporte CAP	5,16	5,16	t	CAP 50-70 (355)

(347) = (343)
 dimensionamento
 dados
 (350) = (349)*(348)*(347)
 dados
 (352) = (350)*(351)
 dados
 (354) = (352)*(353)
 (355) = (354)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

MEIO-FIO E PASSEIOS

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

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 General Osório T02	Total	
Rampas PNE	Quantidade	8,00	8,00	und
	Unitário	1,50		m
	Total	12,00	12,00	m
Acessos de veículos	Quantidade	-	-	und
	Unitário	3,00		m
	Total	-	-	m
Meio-fio	Total	12,00	12,00	m
	Rebaixado	12,00	12,00	m
	Normal	-	-	m

(449) desenho
 (450) desenho
 (451) = (449)*(450)
 (452) desenho
 (453) desenho
 (454) = (452)*(453)
 (455) desenho
COMP 27 (456) = (454)+(451)
COMP 26 (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 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 General Osório T02	Total	
Meio-fio rebaixado	Extensão	12,00	12,00	m
	Unitário	0,04		m³/m
	Total	0,48	0,48	m³
Meio-fio normal	Extensão	-	-	m
	Unitário	0,13		m³/m
	Total	-	-	m³
Volume de aterro para meio-fio		0,48	0,48	m³
Escavação em jazida	Empolamento	-		%
	Total	-	-	m³
		0,48	0,48	m³
Transporte de jazida	Origem	Pista		
	Transporte Jazida - DMT	0,06		Km
	Transporte Jazida - Momento	0,03	0,03	m³xKm

(458) = (456)
 (459) desenho
 (460) = (458)*(459)
 (461) = (457)
 (462) desenho
 (463) = (461)*(462)
4805754 (464) = (460)+(463)
 (465) = (461)
 (466) = (464)*(465)
4016096 (467) = (465)*(466)
 (468) dados
 (469) dados
5914374 (470) = (467)*(469)

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
 TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

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 General Osório T02	Total	
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und
	Extensão pista continua	71,63		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Total de faixas amarelas		7,16	7,16	m²
Faixas brancas	Quantidade	1,00		und
	Extensão pista continua	348,86		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Área de zebrados e sinais		16,74		m²
Total de faixas brancas		51,63	51,63	m²

(503) desenho
 (504) desenho
 (505) desenho
 (508) desenho
5213403 (509) (509)=[(504)+((505)*0,5)*(503)+(506)*(507)]*(508)+(509)
 (510) desenho
 (511) desenho
 (512) desenho
 (513) desenho
 (514) desenho
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 General Osório T02	Total	
Largura da faixa: 14m	Quantidade	4,00	4,00	und
	Extensão da faixa	14,00	14,00	m
	Área unitária	22,28	22,28	m²
	Área total	89,12	89,12	m²
Área total		89,12	89,12	m²

(515) desenho
 (516) desenho
 (517) (517) = [(516)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(516)-0,3]*0,4]
 (518) (518) = (515)*(517)
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 General Osório T02	Total	
Placas R1		3,00	3,00	und
Placas Regulamentação		4,00	4,00	und
Placas Advertência		11,00	11,00	und
Placas Identificação de rua		3,00	3,00	und

COMP 19 (545) desenho
 COMP 21 (549) desenho
 COMP 20 (551) desenho
 COMP 22 (553) desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02
TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil

OBRAS COMPLEMENTARES

Os serviços das obras complementares são obtidos conforme os cálculos a seguir.

COMP 44 Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa

A quantidade deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	Rua General Osório T02	Total	
Quantidade	2,00	2,00	und

COMP 44 (598)

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 General Osório T02	Novo	T01	1x	14	-	-	-	-		1,20	1,20	0,88	14,78	-	0%	-	14,78	0,18	2,52	12,26	S	12,26	-	0,05	0,62	12,32	100	12,32	0,30	3,70	12,32	12,32	0,05	1,54
BL02	-	BLE01	Rua General Osório T02	Novo	T02	1x	42	-	-	-	-		1,20	1,00	0,88	40,66	-	0%	-	40,66	0,18	7,56	33,10	S	33,10	-	0,05	1,85	36,96	100	36,96	0,30	11,09	36,96	36,96	0,05	4,62
BL03	-	BL04	Rua General Osório T02	Novo	T03	1x	14	-	-	-	-		1,20	1,20	0,88	14,78	-	0%	-	14,78	0,18	2,52	12,26	S	12,26	-	0,05	0,62	12,32	100	12,32	0,30	3,70	12,32	12,32	0,05	1,54
BL04	-	BLE08	Rua General Osório T02	Novo	T04	1x	59	-	-	-	-		1,20	1,00	0,88	57,11	-	0%	-	57,11	0,18	10,62	46,49	S	46,49	-	0,05	2,60	51,92	100	51,92	0,30	15,58	51,92	51,92	0,05	6,49
Totais							129	-	-	-	-	-	-	-		127,33	-		-	127,33			104,11		104,11	-		5,69	113,52		113,52		34,07	113,52	113,52		14,19



MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - DISPOSITIVOS																																							
Dispositivo	Rua	Situação		Tipo	Profundi dade	Largura (m)	Comprim ento (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
BL01	Rua General Osório 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																				
BL02	Rua General Osório 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																				
BLE01	Rua General Osório T02	Existente	25	Reforma	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-																					1
BL03	Rua General Osório 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																				
BL04	Rua General Osório 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																				
BLE08	Rua General Osório T02	Existente	25	Reforma	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-																					1
Totais								20,72	-		-	20,72			7,28		7,28	-	4																			1	2



8 QUADRO RESUMO



QUADRO RESUMO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ		DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2022	SICRO 04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02		0	SINAPI 08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil		22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 06/2022 (SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	610,20	65,00	1.133,24	1.743,44	0,47%
2.0	DRENAGEM	50,00	30.260,12	50,00	30.260,12	60.520,24	16,18%
3.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	10,00	27.796,39	90,00	250.167,52	277.963,91	74,30%
4.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	35,00	6.432,24	65,00	11.945,60	18.377,84	4,91%
5.0	SINALIZAÇÃO	35,00	5.177,13	65,00	9.614,66	14.791,79	3,95%
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES	35,00	245,65	65,00	456,21	701,86	0,19%
TOTAL GERAL	R\$		70.521,73		303.577,35	374.099,08	100,00%
	%		18,85%		81,15%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					2.792,03	
	R\$ / m²					133,99	
Custo / m	Extensão					229,48	
	R\$ / m					1.630,20	



9 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA GENERAL OSÓRIO T02**
 TRECHO: **Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil**

DATA ORÇAMENTO: SETEMBRO/2022
 Revisão: 0
 BDI: 22,00%
 BDI MATERIAIS: 15,44%
 DATA BASE PREÇO: ANP 06/2022
 SICRO 04/2022
 SINAPI 08/2022
 ANP 06/2022
 (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	445,00	542,90	1.628,70
1.2	SINAPI	99064	Serviços topográficos para pavimentação			M	229,48	0,41	0,50	114,74
Total do Grupo										1.743,44
2.0			DRENAGEM							
2.1			DRENAGEM TRECHO URBANO							
2.1.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de valas em solo			m³	148,05	7,89	9,63	1.425,72
2.1.2	SICRO	4815671	Reaterro de valas com compactação			m³	111,39	16,00	19,52	2.174,33
2.1.3	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	5,69	130,17	158,81	903,63
2.1.4	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro	18,30		tkm	156,19	0,76	0,93	145,26
2.1.5	Composição	COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação			m	129,00	149,60	182,51	23.543,79
2.1.6	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	4,00	1.962,77	2.394,58	9.578,32
2.1.7	Composição	COMP 09	Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria		RBL	un	2,00	646,36	788,56	1.577,12
2.1.8	Composição	COMP 42	Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)			und	2,00	862,42	1.052,15	2.104,30
2.1.9	Composição	COMP 44	Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa			und	1,00	287,65	350,93	350,93
2.1.10	SICRO	4011276	Recomposição de vala com brita graduada		Recomposição E = 30cm	m³	34,07	187,18	228,36	7.780,23
2.1.11	SICRO	5914389	Transporte de material britado para recomposição de vala	18,30	Recomposição	tkm	1.402,83	0,76	0,93	1.304,63
2.1.12	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica		Recomposição	m²	113,52	0,40	0,49	55,62
2.1.13	ANP	EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação			t	0,14	3.676,90	4.244,61	594,25
2.1.14	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação			t	0,14	305,49	352,66	49,37
2.1.15	SICRO	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala		Recomposição	m²	113,52	0,28	0,34	38,60
2.1.16	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,06	3.794,00	4.379,79	262,79
2.1.17	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,06	305,49	352,66	21,16
2.1.18	SICRO	4011459	Camada de CAUQ em recomposição de vala (exclusive CAP)		Recomposição E = 5cm	t	14,19	182,14	222,21	3.153,16
2.1.19	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica para recomposição de vala	18,30	Recomposição	tkm	259,68	0,76	0,93	241,50
2.1.20	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala		Recomposição	t	0,85	5.009,75	5.783,26	4.915,77
2.1.21	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00	Recomposição	t	0,85	305,49	352,66	299,76
Sub-total										60.520,24
Total do Grupo										60.520,24
3.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
3.1			RECAPEAMENTO - DUAS CAMADAS							
3.1.1	SICRO	3806402	Limpeza do pavimento			m²	1.931,63	2,23	2,72	5.254,03
3.1.2	SICRO	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica para reperfilagem			m²	1.931,63	0,28	0,34	656,75
3.1.3	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,97	3.794,00	4.379,79	4.248,40
3.1.4	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,97	305,49	352,66	342,08
3.1.5	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP) para reperfilagem			t	193,16	182,14	222,21	42.922,08
3.1.6	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica para reperfilagem	18,30		tkm	3.534,83	0,76	0,93	3.287,39
3.1.7	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para reperfilagem			t	11,59	5.009,75	5.783,26	67.027,98
3.1.8	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	11,59	305,49	352,66	4.087,33
3.1.9	SINAPI	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento			m²	1.931,63	0,28	0,34	656,75
3.1.10	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,97	3.794,00	4.379,79	4.248,40
3.1.11	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,97	305,49	352,66	342,08



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2022	SICRO	04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02	Revisão:	0	SINAPI	08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI:	22,00%	ANP	06/2022
		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
3.1.12	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento			t	144,87	182,14	222,21	32.191,56
3.1.13	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	18,30		tkm	2.651,12	0,76	0,93	2.465,54
3.1.14	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento			t	8,69	5.009,75	5.783,26	50.256,53
3.1.15	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	8,69	305,49	352,66	3.064,62
Sub-total										221.051,52
3.2		RECAPEAMENTO - UMA CAMADA								
3.2.1	SICRO	3806402	Limpeza do pavimento			m²	860,40	2,23	2,72	2.340,29
3.2.2	SICRO	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento			m²	860,40	0,28	0,34	292,54
3.2.3	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,43	3.794,00	4.379,79	1.883,31
3.2.4	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,43	305,49	352,66	151,64
3.2.5	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento			t	86,04	182,14	222,21	19.118,95
3.2.6	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	18,30		tkm	1.574,53	0,76	0,93	1.464,31
3.2.7	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento			t	5,16	5.009,75	5.783,26	29.841,62
3.2.8	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	5,16	305,49	352,66	1.819,73
Sub-total										56.912,39
Total do Grupo										277.963,91
4.0		MEIO-FIO E PASSEIOS								
4.1	Composição	COMP 27	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	12,00	20,86	25,45	305,40
4.2	SICRO	4805754	Reaterro de passeio com compactador manual			m³	0,48	6,76	8,25	3,96
4.3	SICRO	4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			m³	0,48	1,58	1,93	0,93
4.4	SICRO	5914374	Transporte de material de jazida	0,06	jazida	tkm	0,03	0,95	1,16	0,03
4.5	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	8,00	1.851,18	2.258,44	18.067,52
Total do Grupo										18.377,84
5.0		SINALIZAÇÃO								
5.1	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebreados com tinta acrílica amarela		amarela	m²	7,16	16,52	20,15	144,27
5.2	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebreados com tinta acrílica branca		branca	m²	51,63	16,52	20,15	1.040,34
5.3	SICRO	5213407	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	m²	89,12	29,38	35,84	3.194,06
5.4	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	3,00	456,05	556,38	1.669,14
5.5	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	4,00	408,56	498,44	1.993,76
5.6	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	11,00	412,32	503,03	5.533,33
5.7	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	3,00	332,48	405,63	1.216,89
Total do Grupo										14.791,79
6.0		OBRAS COMPLEMENTARES								
6.1	Composição	COMP 44	Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa			und	2,00	287,65	350,93	701,86
Total do Grupo										701,86

**ORÇAMENTO BÁSICO**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2022	SICRO	04/2022
OBRA:	RUA GENERAL OSÓRIO T02	Revisão:	0	DATA	SINAPI 08/2022
TRECHO:	Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI:	22,00%	BASE	ANP 06/2022
		BDI MATERIAIS:	15,44%	PREÇO:	(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
TOTAL GERAL (R\$)									374.099,08	



10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA: SETEMBRO/2022	SICRO: 04/2022
OBRA: RUA GENERAL OSÓRIO T02	Revisão: 0	DATA BASE: SINAPI 08/2022
TRECHO: Rua Coronel Santos Marinho - Avenida Brasil	BDI: 22,00%	PREÇO: ANP 06/2022

Item	Descrição	Total Previsto (R\$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	1.743,44	0,47%	100%						
				1.743,44	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	60.520,24	16,18%	50%	50%					
				30.260,12	30.260,12	-	-	-	-	-
3.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	277.963,91	74,30%	25%	25%	25%	25%			
				69.490,98	69.490,98	69.490,98	69.490,97	-	-	-
4.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	18.377,84	4,91%			50%	50%			
				-	-	9.188,92	9.188,92	-	-	-
5.0	SINALIZAÇÃO	14.791,79	3,95%				100%			
				-	-	-	14.791,79	-	-	-
6.0	OBRAS COMPLEMENTARES	701,86	0,19%	100%						
				701,86	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			100,00%	27,32%	26,66%	46,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		374.099,08		102.196,40	99.751,10	78.679,90	93.471,68	-	-	-
TOTAL GERAL ACUMULADO			100,00%	27,32%	53,98%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		374.099,08		102.196,40	201.947,50	280.627,40	374.099,08	374.099,08	374.099,08	374.099,08