

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE XANXERÊ



Rua: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**

Trecho: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

**PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**Volume 02
Orçamento das Obras**

Janeiro de 2023.

Revisão 01





Sumário

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | APRESENTAÇÃO | 3 |
| 1.1 | <i>Identificação do Empreendedor</i> | 3 |
| 1.2 | <i>Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos</i> | 3 |
| 2 | DADOS DO EMPREENDIMENTO | 4 |
| 2.1 | <i>Identificação do Empreendimento</i> | 4 |
| 2.2 | <i>Apresentação.....</i> | 4 |
| 2.3 | <i>Considerações preliminares.....</i> | 4 |
| 2.4 | <i>Dados do Contrato.....</i> | 4 |
| 2.5 | <i>Dados da via.....</i> | 4 |
| 2.6 | <i>Equipe responsável</i> | 5 |
| 2.7 | <i>Assinaturas.....</i> | 5 |
| 2.8 | <i>Anotação de responsabilidade técnica.....</i> | 5 |
| 3 | FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO..... | 7 |
| 3.1 | <i>Referencial de preços</i> | 7 |
| 3.2 | <i>Quantidades</i> | 7 |
| 3.3 | <i>Prazo de execução</i> | 7 |
| 3.4 | <i>Remoções.....</i> | 7 |
| 3.5 | <i>BDI.....</i> | 7 |
| 3.6 | <i>Fiscalização</i> | 9 |
| 3.7 | <i>Percentual de mão de obra.....</i> | 9 |
| 3.8 | <i>Origem dos materiais.....</i> | 9 |
| 4 | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 11 |
| 4.1 | <i>Obrigações da Construtora</i> | 11 |
| 4.2 | <i>Obrigações da contratante.....</i> | 11 |
| 4.3 | <i>Proteção da obra</i> | 12 |
| 4.4 | <i>Conclusão da obra.....</i> | 12 |
| 4.5 | <i>Entrega ao Tráfego.....</i> | 12 |
| 4.6 | <i>Controle tecnológico</i> | 12 |
| 4.7 | <i>Licenças e franquias.....</i> | 14 |
| 4.8 | <i>Diário da obra</i> | 14 |
| 4.9 | <i>Placa de obra.....</i> | 14 |
| 4.10 | <i>Mobilização.....</i> | 15 |
| 4.11 | <i>Locação da Obra</i> | 15 |
| 4.12 | <i>Serviços topográficos.....</i> | 15 |
| 4.13 | <i>Critérios de Medição e Pagamento.....</i> | 16 |
| 4.14 | <i>Considerações finais.....</i> | 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 | 42 |



1 APRESENTAÇÃO

1.1 Identificação do Empreendedor

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

1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos

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

1.2.1 Responsável técnico:

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



2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do Empreendimento

Nome: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
Trecho: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**
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 (m ²) |
|------|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------|------------------------|
| 1 | RUA DEOLINDO FERRONATO | Rua João Thomas Westerich | Rua Leocádio Fragoso | 63,79 | 683,01 |
| | Total | | | 63,79 | 683,01 |

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



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: XANXERE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 701,69
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 Deolindo Ferronato T02
Complemento:
Cidade: XANXERE
Data de Início: 24/10/2022
Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 24/02/2023

Bairro: Vista Alegre
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.009.860/0001-13
Nº: sn
CEP: 89820-000
Código:

4. Atividade Técnica

| Projeto | Orçamento | Dimensão do Trabalho: | | Metro(s) Quadrado(s) |
|--|-----------|-----------------------|--------|----------------------|
| Pavimentação Asfáltica | | | 701,69 | |
| Hidrologia | | | 701,69 | |
| Terraplenagem | | | 701,69 | |
| Drenagem | | | 701,69 | |
| Traçado viário - projeto geométrico | Projeto | Orçamento | 701,69 | Metro(s) Quadrado(s) |
| Sinalização | Projeto | Orçamento | 701,69 | Metro(s) Quadrado(s) |
| Tráfego | | | 0,70 | Quilômetros(s) |
| Coordenação de Projetos | | | 701,69 | 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 Rua

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PINHALZINHO - SC, 09 de Dezembro de 2022

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 09/12/2022: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 19/12/2022 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

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

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

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

3.2 Quantidades

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

3.3 Prazo de execução

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

3.4 Remoções

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

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

3.5 BDI

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

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



COMPOSIÇÃO DO BDI

| | |
|---------------|---|
| PROPRIETÁRIO: | MUNICÍPIO DE XANXERÊ |
| OBRA: | RUA DEOLINDO FERRONATO T02 |
| | Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso |

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

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

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

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

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

| BDI SERVIÇOS | | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------|------------------|--------|
| Itens | | Adotado | MÍN | MÁX |
| AC | ADM CENTRAL | 3,86 % | 3,80 % | 4,67 % |
| S+G | SEGURO E GARANTIA | 0,32 % | 0,32 % | 0,74 % |
| R | RISCO | 0,56 % | 0,50 % | 0,97 % |
| DF | DESP. FINANCEIRAS | 1,10 % | 1,02 % | 1,21 % |
| L | LUCRO | 6,64 % | 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 | | 20,97% | | |

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 | 3,86 % | 1,50 % | 4,49 % |
| S+G | SEGURO E GARANTIA | 0,32 % | 0,30 % | 0,82 % |
| R | RISCO | 0,56 % | 0,56 % | 0,89 % |
| DF | DESP. FINANCEIRAS | 1,10 % | 0,85 % | 1,11 % |
| L | LUCRO | 4,64 % | 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 | | 15,00% | | |



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 DEOLINDO FERRONATO T02**
TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

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

1. USINA DE CBUQ

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

2. BRITADOR

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

3. LOCAL DA JAZIDA DE ARGILA

| |
|---------|
| Adotado |
| 2,00 km |

4. LOCAIS DE BOTA-FORA

| |
|---------|
| Adotado |
| 2,00 km |

5. REFINARIA EM RELAÇÃO A USINA

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



4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1 Obrigações da Construtora

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

4.2 Obrigações da contratante

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



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

4.3 Proteção da obra

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

4.4 Conclusão da obra

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

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

4.5 Entrega ao Tráfego

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

4.6 Controle tecnológico

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

4.7 Licenças e franquias

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

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

4.8 Diário da obra

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

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

4.9 Placa de obra

Será instalada uma placa de obra executada com 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 10/2022
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

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

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

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

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



6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

| | | | | | |
|---------------|---|-----------------|--------------|------------|----------------|
| PROPRIETÁRIO: | MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA ORÇAMENTO: | JANEIRO/2023 | DATA BASE: | SICRO 07/2022 |
| OBRA: | RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | BDI: | 20,97% | PREÇO: | SINAPI 09/2022 |
| TRECHO: | Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | | | | ANP 10/2022 |

| Item | Fonte | Código | Descrição do serviço | OBS | Unidade | Quantidade | Custo (R\$) | | |
|----------------|------------|---------|---|-----|-----------|------------|-------------|---------------|-----------------|
| | | | | | | | Unitário | Total | |
| COMP 01 | | | Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm | | un | | | | |
| 1 | Composição | COMP 54 | Alvenaria de tijolos maciços | | m² | 4,1230 | 256,19 | 1.056,27 | |
| 2 | SINAPI-I | 38404 | Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição | | M3 | 0,0950 | 495,11 | 47,04 | |
| 3 | SINAPI-C | 96536 | Forma comum de madeira | | M2 | 0,3900 | 91,89 | 35,84 | |
| 4 | SICRO | 407819 | Armadura de aço CA50/60 | | kg | 2,8500 | 14,15 | 40,33 | |
| 5 | SINAPI-C | 87327 | Reboco com argamassa de cimento e areia | | M3 | 0,0820 | 503,88 | 41,32 | |
| 6 | SINAPI-C | 87327 | Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade | | M3 | 0,0090 | 503,88 | 4,53 | |
| 7 | Composição | COMP 24 | Grelha metálica articulada 60x75cm | | un | 1,0000 | 768,45 | 768,45 | |
| 8 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,0950 | 301,64 | 28,66 | |
| Total | | | | | | | | 301,64 | 2.022,44 |
| COMP 05 | | | Caixa de ligação em alvenaria para d= 80cm | | | | | | |
| 1 | Composição | COMP 54 | Alvenaria de tijolos maciços | | m² | 4,9600 | 256,19 | 1.270,70 | |
| 2 | SINAPI-I | 38404 | Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição | | M3 | 0,6130 | 495,11 | 303,50 | |
| 3 | SINAPI-C | 96536 | Forma comum de madeira | | M2 | 1,4000 | 91,89 | 128,65 | |
| 4 | SICRO | 407819 | Armadura de aço CA50/60 | | kg | 18,3900 | 14,15 | 260,22 | |
| 5 | SINAPI-C | 87327 | Reboco com argamassa de cimento e areia | | M3 | 0,0990 | 503,88 | 49,88 | |
| 6 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,6130 | 301,64 | 184,91 | |
| Total | | | | | | | | 301,64 | 2.197,86 |
| COMP 09 | | | Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria | | un | | | | |
| 1 | Composição | COMP 54 | Alvenaria de tijolos maciços | | m² | 2,0615 | 256,19 | 528,14 | |
| 2 | SINAPI-C | 87327 | Reboco com argamassa de cimento e areia | | M3 | 0,0410 | 503,88 | 20,66 | |
| 3 | SINAPI-C | 87327 | Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade | | M3 | 0,0090 | 503,88 | 4,53 | |
| 4 | SINAPI-C | 88316 | Servente | | H | 2,0000 | 20,82 | 41,64 | |
| 5 | SINAPI-C | 88309 | Pedreiro | | H | 2,0000 | 30,44 | 60,88 | |
| Total | | | | | | | | 30,44 | 655,85 |
| COMP 19 | | | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | un | | | | |
| 1 | SICRO | 5213416 | Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção | | m² | 0,3000 | 411,36 | 123,41 | |
| 2 | SINAPI-C | 21013 | Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm | | M | 3,6500 | 68,66 | 250,61 | |
| 3 | SINAPI-C | 1166 | Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 " | | UN | 1,0000 | 29,05 | 29,05 | |
| 4 | SINAPI-C | 94962 | Concreto não estrutural preparado em betoneira | | M3 | 0,0250 | 424,83 | 10,62 | |
| 5 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,0250 | 301,64 | 7,54 | |
| 6 | SINAPI-C | 11059 | Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16" | | UN | 2,0000 | 0,36 | 0,72 | |
| 7 | SINAPI-C | 4343 | Parafuso zincado francês 4" x 5/16" | | UN | 3,0000 | 7,36 | 22,08 | |
| 8 | SINAPI-I | 567 | Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8" | | M | 0,5500 | 14,95 | 8,22 | |



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

| | | | | | |
|---------------|---|-----------------|--------------|------------|----------------|
| PROPRIETÁRIO: | MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA ORÇAMENTO: | JANEIRO/2023 | DATA BASE: | SICRO 07/2022 |
| OBRA: | RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | BDI: | 20,97% | PREÇO: | SINAPI 09/2022 |
| TRECHO: | Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | | | | ANP 10/2022 |

| Item | Fonte | Código | Descrição do serviço | OBS | Unidade | Quantidade | Custo (R\$) | |
|----------------|----------|---------|--|-----|-----------|------------|-------------|---------------|
| | | | | | | | Unitário | Total |
| Total | | | | | | | | 452,25 |
| COMP 20 | | | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | un | | | |
| 1 | SICRO | 5213416 | Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção | | m² | 0,2500 | 411,36 | 102,84 |
| 2 | SINAPI-C | 21013 | Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm | | M | 3,3000 | 68,66 | 226,58 |
| 3 | SINAPI-C | 1166 | Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 " | | UN | 1,0000 | 29,05 | 29,05 |
| 4 | SINAPI-C | 94962 | Concreto não estrutural preparado em betoneira | | M3 | 0,0250 | 424,83 | 10,62 |
| 5 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,0250 | 301,64 | 7,54 |
| 6 | SINAPI-C | 11059 | Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16" | | UN | 2,0000 | 0,36 | 0,72 |
| 7 | SINAPI-C | 4343 | Parafuso zincado francês 4" x 5/16" | | UN | 3,0000 | 7,36 | 22,08 |
| 8 | SINAPI-I | 567 | Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8" | | M | 0,6000 | 14,95 | 8,97 |
| Total | | | | | | | | 408,40 |
| COMP 21 | | | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | un | | | |
| 1 | SICRO | 5213416 | Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção | | m² | 0,1963 | 411,36 | 80,75 |
| 2 | SINAPI-C | 21013 | Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm | | M | 3,5500 | 68,66 | 243,74 |
| 3 | SINAPI-C | 1166 | Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 " | | UN | 1,0000 | 29,05 | 29,05 |
| 4 | SINAPI-C | 94962 | Concreto não estrutural preparado em betoneira | | M3 | 0,0250 | 424,83 | 10,62 |
| 5 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,0250 | 301,64 | 7,54 |
| 6 | SINAPI-C | 11059 | Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16" | | UN | 2,0000 | 0,36 | 0,72 |
| 7 | SINAPI-C | 4343 | Parafuso zincado francês 4" x 5/16" | | UN | 3,0000 | 7,36 | 22,08 |
| 8 | SINAPI-I | 567 | Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8" | | M | 0,5500 | 14,95 | 8,22 |
| Total | | | | | | | | 402,72 |
| COMP 22 | | | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | un | | | |
| 1 | SICRO | 5213416 | Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção | | m² | 0,1250 | 411,36 | 51,42 |
| 2 | SINAPI-C | 21013 | Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm | | M | 3,3000 | 68,66 | 226,58 |
| 3 | SINAPI-C | 1166 | Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 " | | UN | 1,0000 | 29,05 | 29,05 |
| 4 | SINAPI-C | 94962 | Concreto não estrutural preparado em betoneira | | M3 | 0,0250 | 424,83 | 10,62 |
| 5 | SINAPI-C | 103670 | Lançamento manual de concreto | | M3 | 0,0250 | 301,64 | 7,54 |
| 6 | SINAPI-C | 11059 | Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16" | | UN | 2,0000 | 0,36 | 0,72 |
| Total | | | | | | | | 325,93 |
| COMP 24 | | | Grelha metálica articulada 60x75cm | | un | | | |
| 1 | SINAPI-C | 88317 | Soldador | | H | 2,0000 | 29,84 | 59,68 |
| 2 | SINAPI-C | 88316 | Servente | | H | 2,0000 | 20,82 | 41,64 |
| 3 | SINAPI-I | 10998 | Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm | | KG | 3,0000 | 41,61 | 124,83 |



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

| | | | | | |
|---------------|---|-----------------|--------------|------------|----------------|
| PROPRIETÁRIO: | MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA ORÇAMENTO: | JANEIRO/2023 | DATA BASE: | SICRO 07/2022 |
| OBRA: | RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | PREÇO: | 20,97% | DATA BASE: | SINAPI 09/2022 |
| TRECHO: | Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | | | PREÇO: | ANP 10/2022 |

| Item | Fonte | Código | Descrição do serviço | OBS | Unidade | Quantidade | Custo (R\$) | | |
|----------------|------------|---------|--|-----|----------|------------|-------------|--------|---------------|
| | | | | | | | Unitário | Total | |
| 4 | SINAPI-I | 43056 | Ferro 3/4" | | KG | 27,8700 | 9,43 | 262,81 | |
| 5 | SINAPI-I | 4777 | Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m | | KG | 14,1700 | 13,40 | 189,88 | |
| 6 | SINAPI-C | 91692 | Serra circular de bancada - CHP diurno | | CHP | 0,5000 | 27,32 | 13,66 | |
| 7 | SINAPI-C | 91693 | Serra circular de bancada - CHI diurno | | CHI | 0,5000 | 26,30 | 13,15 | |
| 8 | SINAPI-C | 92716 | Aparelho para corte e solda - CHP diurno | | CHP | 1,0000 | 62,53 | 62,53 | |
| 9 | SINAPI-C | 92717 | Aparelho para corte e solda - CHI diurno | | CHI | 1,0000 | 0,27 | 0,27 | |
| Total | | | | | | | | | 768,45 |
| COMP 26 | | | Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe | | m | | | | |
| 1 | SINAPI-I | 370 | Areia | | M3 | 0,0070 | 150,00 | 1,05 | |
| 2 | SINAPI-I | 94964 | Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira | | M3 | 0,0022 | 506,05 | 1,11 | |
| 3 | SINAPI-C | 88243 | Ajudante | | H | 0,0870 | 22,39 | 1,95 | |
| 4 | SINAPI-C | 88309 | Pedreiro | | H | 0,2210 | 30,44 | 6,73 | |
| 5 | SINAPI-C | 88316 | Servente | | H | 0,4420 | 20,82 | 9,20 | |
| 6 | SINAPI-C | 88631 | Argamassa de cimento e areia 1:4 | | M3 | 0,0020 | 641,14 | 1,28 | |
| 7 | SINAPI-C | 92960 | Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno | | CHP | 0,0140 | 19,35 | 0,27 | |
| 8 | SINAPI-C | 92961 | Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno | | CHI | 0,0720 | 4,49 | 0,32 | |
| Total | | | | | | | | | 21,91 |
| COMP 27 | | | Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe | | m | | | | |
| 1 | SINAPI-I | 370 | Areia | | M3 | 0,0035 | 150,00 | 0,53 | |
| 2 | SINAPI-I | 94964 | Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira | | M3 | 0,0012 | 506,05 | 0,61 | |
| 3 | SINAPI-C | 88243 | Ajudante | | H | 0,0870 | 22,39 | 1,95 | |
| 4 | SINAPI-C | 88309 | Pedreiro | | H | 0,2210 | 30,44 | 6,73 | |
| 5 | SINAPI-C | 88316 | Servente | | H | 0,4420 | 20,82 | 9,20 | |
| 6 | SINAPI-C | 88631 | Argamassa de cimento e areia 1:4 | | M3 | 0,0020 | 641,14 | 1,28 | |
| 7 | SINAPI-C | 92960 | Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno | | CHP | 0,0140 | 19,35 | 0,27 | |
| 8 | SINAPI-C | 92961 | Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno | | CHI | 0,0720 | 4,49 | 0,32 | |
| Total | | | | | | | | | 20,89 |
| COMP 42 | | | Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm) | | | | | | |
| 1 | Composição | COMP 24 | Grelha metálica articulada 60x75cm | | un | 1,0000 | 768,45 | 768,45 | |
| 2 | SINAPI-C | 87327 | Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade | | M3 | 0,0080 | 503,88 | 4,03 | |
| 3 | SINAPI-C | 88309 | Pedreiro | | H | 2,6000 | 30,44 | 79,14 | |
| 4 | SINAPI-C | 88316 | Servente | | H | 2,6000 | 20,82 | 54,13 | |
| Total | | | | | | | | | 905,75 |
| COMP 52 | | | Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação | | m | | | | |
| 1 | SICRO | E9686P | Caminhão carroceria com guindauto CHP | | h | 0,1205 | 339,73 | 40,94 | |

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

| | | | | | |
|---------------|---|------------|--------------|--------|----------------|
| PROPRIETÁRIO: | MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA | JANEIRO/2023 | DATA | SICRO 07/2022 |
| OBRA: | RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | ORÇAMENTO: | | BASE | SINAPI 09/2022 |
| TRECHO: | Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | BDI: | 20,97% | PREÇO: | ANP 10/2022 |

| Item | Fonte | Código | Descrição do serviço | OBS | Unidade | Quantidade | Custo (R\$) | | |
|-------------------------------------|----------|---------|---------------------------------------|-----|----------------|------------|-------------|--------|---------------|
| | | | | | | | Unitário | Total | |
| 2 | SICRO | E9686I | Caminhão carroceria com guindauto CHI | | h | - | 108,53 | - | |
| 3 | SICRO | M2163 | Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1 | | m | 1,0000 | 104,45 | 104,45 | |
| 4 | SICRO | P9821 | Pedreiro | | h | 0,1205 | 9,45 | 1,14 | |
| 5 | SICRO | P9824 | Servente | | h | 0,3614 | 6,61 | 2,39 | |
| 6 | SINAPI-C | 1109669 | Argamassa de cimento e areia 1:3 | | m ³ | 0,0020 | 515,19 | 1,03 | |
| Total | | | | | | | | | 149,95 |
| Base composição SICRO 200379 | | | | | | | | | |



7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA DEOLINDO FERRONATO T02
 TRECHO: Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso

SERVIÇOS INICIAIS

| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-------|-------------------|----------------------------|--------|----------------|
| Pista | Km Inicial | 0+0,00 | | |
| | Km Final | 0+63,79 | | |
| | Extensão | 63,79 | 63,79 | m |
| | Acessos | - | - | m |
| | Extensão urbana | 63,79 | 63,79 | m |
| | Extensão final | 63,79 | 63,79 | m |
| | Largura da Pista | 11,00 | | m |
| | Área | 701,69 | 701,69 | m ² |
| | Pista Pavimentada | 683,01 | 683,01 | m ² |
| | Situação atual | Terreno Natural | | |

(1) desenho
 (2) desenho
 (3) = (2)-(1) desenho
 (4) desenho
 (5) = (4)+(3) desenho
 (9) = (4)+(3) desenho
 (10) desenho
 (11) = (10)*(9) desenho
 (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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|--------|------------|----------------------------|-------|----------------|
| Placas | Quantidade | 1,00 | 1,00 | und |
| | Altura | 1,00 | | m |
| | Largura | 3,00 | | m |
| | Placa | 3,00 | 3,00 | m ² |

(17) dados
 (18) dados
 (19) dados
 4813 (20) (20) = (19)*(18)*(17)

99064 Serviços topográficos para pavimentação

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|------------|----------|----------------------------|-------|---|
| Topografia | Extensão | 63,79 | 63,79 | m |
| | Total | 63,79 | 63,79 | m |

99064 (21) (21) = (3)
 (22) (22) = (21)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

DRENAGEM

DRENAGEM TRECHO URBANO

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

| Rua | | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | | |
|-------------|---|----------------------------|--------|------|------------------------------|
| 4805762 | Escavação mecânica de valas em solo | 142,50 | 142,50 | m³ | (23) drenagem |
| 4815671 | Reaterro de valas com compactação | 106,17 | 106,17 | m³ | (29) drenagem |
| 2003850 | Lastro de brita em vala | 5,45 | 5,45 | m³ | (31) drenagem |
| 5914389 | Transporte de material britado para lastro | 149,60 | 149,60 | txKm | (32) (32) = (31)*DMT*1,5 |
| COMP 52 | Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação | 124,00 | 124,00 | m | (33) drenagem |
| COMP 01 | Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm | 1,00 | 1,00 | und | (39) drenagem |
| COMP 05 | Caixa de ligação em alvenaria para d= 80cm | 2,00 | 2,00 | und | (43) drenagem |
| COMP 09 | Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria | 3,00 | 3,00 | und | (48) drenagem |
| COMP 42 | Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm) | 3,00 | 3,00 | und | (49) drenagem |
| 4011276 | Recomposição de vala com brita graduada | 15,44 | 15,44 | m³ | (61) drenagem |
| 5914389 | Transporte de material britado para recomposição de vala | 635,74 | 635,74 | txKm | (62) (62) = (61)*DMT*1,5*1,5 |
| 4011352 | Imprimação com emulsão asfáltica | 51,48 | 51,48 | m² | (63) drenagem |
| EAI | Emulsão asfáltica para serviço de imprimação | 0,06 | 0,06 | m² | (64) (64) = (63)*1,2/1000 |
| T-EAI | Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação | 0,06 | 0,06 | m² | (65) (65) = (64) |
| 4011353 | Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala | 51,48 | 51,48 | m² | (64) drenagem |
| RR-2C | Emulsões asfálticas RR-2C | 0,03 | 0,03 | m² | (66) (66) = (64)*0,5/1000 |
| T-RR-2C | Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C | 0,03 | 0,03 | m² | (67) (67) = (66) |
| 4011459 | Camada de CAUQ em recomposição de vala (exclusive CAP) | 6,44 | 6,44 | t | (66) drenagem |
| 5914389 | Transporte de massa asfáltica para recomposição de vala | 117,85 | 117,85 | txKm | (68) (68) = (66)*DMT |
| CAP 50-70 | Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala | 0,39 | 0,39 | t | (69) (69) = (66)*(264) |
| T-CAP 50-70 | Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70 | 163,80 | 163,80 | txKm | (70) (70) = (69)*DMT |

DRENAGEM TRECHO RURAL



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|---------------|----------------------|
| Área de trabalho obtida das plantas | | 975,30 | 975,30 | m ² |
| Via implantada | Extensão final | 63,79 | 63,79 | m ² |
| | Largura implantada | 6,60 | | |
| | Área implantada | 421,01 | 421,01 | m ² |
| Área de Limpeza do terreno | | 554,29 | 554,29 | m² |

(167) desenho
 (168) (168) = (9)
 (169) desenho
 (170) (170) = (168)*(169)
5501700 (171) (171) = (167)-(170)

5502613 Escavação mecânica em solo DMT 600m

5502770 Escavação mecânica em rocha DMT 600m

5502620 Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora

4413942 Espalhamento de material em bota-fora

5502978 Aterro compactado 100% PN

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

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

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

| Rua | | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------------|
| Volumes obrigatórios | Corte | 253,30 | 253,30 | m ³ |
| | Aterro | 5,07 | 5,07 | m³ |
| Escavação em solo | Percentual | 90,00 | | % |
| | Volume | 227,97 | 227,97 | m³ |
| Escavação em rocha | Percentual | 10,00 | | % |
| | Volume | 25,33 | 25,33 | m³ |
| Necessário Aterro | Empolamento | 30,00 | | % |
| | | 1,52 | 1,52 | m ³ |
| | Total | 6,59 | 6,59 | m³ |
| Escavação Local | Volume | 6,59 | 6,59 | m ³ |
| | Transporte local - DMT | 0,016 | | Km |
| Escavação bota-fora | Sobra da escavação | 246,71 | 246,71 | m³ |
| | Destino Bota-fora | | | |
| Remoção da limpeza | Área de Limpeza do terreno | 554,29 | 554,29 | m ² |
| | Espessura | 0,20 | | m |
| | Volume | 110,86 | 110,86 | m ³ |
| Bota-fora | Volume Bota-fora | 357,57 | 357,57 | m³ |

(174) desenho
5502978 (175) desenho
 (176) dados
5502613 (177) (177) = (176)*[(174)+(173)]
 (178) (178) = 100%-(176)
5502770 (179) (179) = (173)+(174)-(177)
 (180) dados
 (181) (181) = (175)*(180)
 (182) (182) = (175)+(181)
 (183) (183) = (182)
 (184) dados
5502620 (185) (185) = (174)-(183)
 (186) dados
 (187) (187) = (171)
 (188) dados
 (189) (189) = (187)*(188)
4413942 (190) (190) = (185)+(189)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------|----------------------|
| Área adicional | Área de pavimento novo | 683,01 | 683,01 | m ² |
| | Extensão de pista | 63,79 | 63,79 | m |
| | Sobre largura sub-base | 0,33 | | |
| | Área | 42,10 | 42,10 | m ² |
| Área de regularização | | 725,11 | 725,11 | m² |

(206) desenho
 (207) (207) = (5)
 (208) (208) = (228)
 (209) (209) = (207)*(208)*2
(210) = (209)+(206)

4011279 Camada de macadame seco
5914389 Transporte de material britado (macadame seco)

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

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

| Rua | | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Volume de pista | Área de pavimento novo | 683,01 | 683,01 | m ² |
| | Espessura da camada | 0,15 | | m |
| | Volume | 102,45 | 102,45 | m ³ |
| Volume de apoio | Extensão de pista | 63,79 | 63,79 | m |
| | Sobre largura sub-base | 0,33 | | m |
| | Sobre largura base | 0,18 | | m |
| | Sobre largura média | 0,26 | | m |
| | Espessura da camada | 0,15 | | m |
| | Volume | 4,98 | 4,98 | m ³ |
| Volume da camada | | 107,43 | 107,43 | m³ |
| Transporte da camada | Transporte - DMT | 18,30 | | Km |
| | Volume unitário | 1,50 | | m ³ /m ³ |
| | Transporte - Momento | 4.423,43 | 4.423,43 | txKm |

(224) (224) = (206)
 (225) dimensionamento
 (226) (226) = (224)*(225)
 (227) (227) = (9)
 (228) (228) = (229)+(231)
 (229) (229) = (241)
 (230) (230) = [(228)+(229)]/2
 (231) (231) = (225)
 (232) (232) = (231)*(230)*(227)*2
(233) = (232)+(226)
 (234) dados
 (235) dados
(236) = (235)*(234)*(233)*1,5

4011276 Camada de brita graduada
5914389 Transporte de material britado (brita graduada)

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

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

| Rua | | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-----------------|------------------------|----------------------------|--------|----------------|
| Volume de pista | Área de pavimento novo | 683,01 | 683,01 | m ² |
| | Espessura da camada | 0,13 | | m |
| | Volume | 88,79 | 88,79 | m ³ |
| Volume de apoio | Extensão de pista | 63,79 | 63,79 | m |
| | Sobre largura base | 0,18 | | m |
| | Sobre largura meio-fio | 0,05 | | m |
| | Sobre largura média | 0,12 | | m |
| | Espessura da camada | 0,13 | | m |

(237) (237) = (206)
 (238) dimensionamento
 (239) (239) = (237)*(238)
 (240) (240) = (9)
 (241) (241) = (242)+(244)
 (242) desenho
 (243) (243) = [(241)+(242)]/2
 (244) (244) = (238)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|--------------|--------------------------------------|
| | Volume | 1,99 | 1,99 | m³ | | (245) | (245) = (244)*(243)*(240)*2 |
| | Volume da camada | 90,78 | 90,78 | m³ | 4011276 | (246) | (246) = (245)+(239) |
| Transporte da camada | Transporte - DMT | 18,30 | | Km | | (247) | dados |
| | Volume unitário | 1,50 | | m³/m³ | | (248) | dados |
| | Transporte - Momento | 3.737,87 | 3.737,87 | txKm | 5914389 | (249) | (249) = (248)*(247)*(246)*1,5 |

4011352 **Imprimação com emulsão asfáltica**
EAI **Emulsão asfáltica para serviço de imprimação**
T-EAI **Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação**
 A área da imprimação é dada pela área pavimentada.

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|---------------|-----------|----------------|--------------|---------------------------------|
| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | | 4011352 | (250) | (250) = (206) |
| | Área total | 683,01 | 683,01 | m² | | (251) | dados |
| EAI | Taxa de aplicação | 1,20 | | % | | (252) | (252) = (250)*(251)/1000 |
| | Quantidade | 0,82 | 0,82 | t | EAI | (253) | (253) = (252) |
| | Transporte EAI | 0,82 | 0,82 | t | T-EAI | | |

4011353 **Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C**
RR-2C **Emulsões asfálticas RR-2C**
T-RR-2C **Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C**
 A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada.

| | | | | | | | |
|----|----------------------|-----------------------------------|---------------|-----------|----------------|--------------|---------------------------------|
| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | | 4011353 | (254) | (254) = (206) |
| | Área total | 683,01 | 683,01 | m² | | (255) | dados |
| RR | Taxa de aplicação | 0,50 | | % | | (256) | (256) = (254)*(255)/1000 |
| | Quantidade | 0,34 | 0,34 | t | RR-2C | (257) | (257) = (256) |
| | Transporte RR | 0,34 | 0,34 | t | T-RR-2C | | |

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 Deolindo Ferronato T02 | Total | | | | |
| CAUQ | Área total | 683,01 | 683,01 | m² | | (258) | (258) = (254) |
| | Espessura da camada | 0,05 | | m | | (259) | dimensionamento |
| | Densidade CAUQ | 2,50 | | t/m³ | | (260) | dados |
| | Quantidade | 85,38 | 85,38 | t | 4011459 | (261) | (261) = (260)*(259)*(258) |
| Transporte da camada | Transporte - DMT | 18,30 | | Km | | (262) | dados |
| | Transporte - Momento | 1.562,45 | 1.562,45 | txKm | 5914389 | (263) | (263) = (261)*(262) |
| CAP | Teor de ligante | 6,00 | | % | | (264) | dados |
| | Quantidade | 5,12 | 5,12 | t | CAP 50-70 | (265) | (265) = (263)*(264) |
| | Transporte CAP | 5,12 | 5,12 | t | T-CAP 50-70 | (266) | (266) = (265) |



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|---------------------|------------|----------------------------|--------|-----|
| Rampas PNE | Quantidade | 4,00 | 4,00 | und |
| | Unitário | 1,50 | | m |
| | Total | 6,00 | 6,00 | m |
| Acessos de veículos | Quantidade | - | - | und |
| | Unitário | 3,00 | | m |
| | Total | - | - | m |
| Meio-fio | Total | 174,08 | 174,08 | m |
| | Rebaixado | 6,00 | 6,00 | m |
| | Normal | 168,08 | 168,08 | 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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|-----------|
| Meio-fio rebaixado | Extensão | 6,00 | 6,00 | m |
| | Unitário | 0,02 | | m³/m |
| | Total | 0,12 | 0,12 | m³ |
| Meio-fio normal | Extensão | 168,08 | 168,08 | m |
| | Unitário | 0,09 | | m³/m |
| | Total | 15,13 | 15,13 | m³ |
| Volume de aterro para meio-fio | | 15,25 | 15,25 | m³ |
| Escavação em jazida | Empolamento | - | - | % |
| | | - | - | m³ |
| | Total | 15,25 | 15,25 | m³ |
| Transporte de jazida | Origem | Pista | | |
| | Transporte Jazida - DMT | 0,02 | | Km |
| | Transporte Jazida - Momento | 0,31 | 0,31 | m³xKm |

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

2003850 Lastro de brita em passeios

5914389 Transporte de material britado para lastro

O volume é dado pela multiplicação da área pela espessura

O transporte do material é dado pela multiplicação do volume pela DMT.

| Rua | | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|--------|---------------------------|----------------------------|--------|----|
| Lastro | Área | 254,74 | 254,74 | m² |
| | Espessura média da camada | 0,05 | | m |

(494) desenho
 (495) desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|---------------|---------------|-------------|----------------|--------------|--------------------------------|
| | Volume | 12,74 | 12,74 | m³ | 2003850 | (496) | (496) = (494)*(495) |
| Transporte da camada | Transporte - DMT | 18,30 | | Km | | (497) | dados |
| | Transporte - Momento | 349,71 | 349,71 | t.Km | 2003850 | (498) | (498) = (496)*(497)*1,5 |

COMP 67 Rampa para PCD (fig. 96 NBR 9050:2020) em passeio existente (largura 2,00m), inclusive remoção do meio-fio e do passeio
 A quantidade de rampas deve ser obtida diretamente do desenho.

| | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------------------|--------------|----|----------------|--------------|----------------|
| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | | | | |
| | Rampa PCD L= 2,00m | 4,00 | 4,00 | m² | COMP 67 | (500) | desenho |



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: RUA DEOLINDO FERRONATO T02
 TRECHO: Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso

SINALIZAÇÃO

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

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

5213403 Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrações 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 zebrações 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 zebrações obtida do desenho.

| | Rua | Rua Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------------|
| Faixas amarelas | Quantidade pista | 1,00 | | und |
| | Extensão pista continua | 33,78 | | m |
| | Extensão pista segmentada | - | | m |
| | Largura da faixa | 0,10 | | m |
| Total de faixas amarelas | | 3,38 | 3,38 | m² |
| Faixas brancas | Quantidade | 1,00 | | und |
| | Extensão pista continua | 71,98 | | m |
| | Extensão pista segmentada | - | | m |
| | Largura da faixa | 0,10 | | m |
| | Área de zebrações e sinais | 11,16 | | m ² |
| Total de faixas brancas | | 18,36 | 18,36 | 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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|--------------|----------------------|
| Largura da faixa: 11m | Quantidade | 2,00 | 2,00 | und |
| | Extensão da faixa | 11,00 | 11,00 | m |
| | Área unitária | 26,28 | 26,28 | m ² |
| | Área total | 52,56 | 52,56 | m ² |
| Área total | | 52,56 | 52,56 | m² |

(519) desenho
 (520) desenho
 (521) (521) = [(520)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(520)-0,3]*0,4)
 (522) (522) = (519)*(521)
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 Deolindo Ferronato T02 | Total | |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-------|-----|
| Placas R1 | | 2,00 | 2,00 | und |
| Placas Regulamentação | | 2,00 | 2,00 | und |
| Placas Advertência | | 4,00 | 4,00 | und |
| Placas Identificação de rua | | 2,00 | 2,00 | und |

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - TUBOS

| Pontos | | Rua | Situação | Trecho | Tubos | | | | | Descida d'água | | Profundidades | | Largura (m) | Escavação (m³) | | | | Seção tubo (m²) | Desconto tubo | Reaterro (m³) | | | Lastro de brita | | Pavimento Asfáltico | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----------------------------|-----------|--------|-------|------------|----|----|-----|----------------|-------|---------------|----------|---------------|----------------|--------|--------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-------|---------------|-----------------|----------|---------------------|---------------|-----|--------------|----------|--------------|--------------|-----------------|----------|-------------|
| Início | fim | | | | nº | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | DAD01 | DAD05 | Montante | | Jusante | h<1,5m | h>1,5m | Rocha | | | Solo | Total | Aproveita | Brita | Esp. (m) | Volume | Área Total | % | Área Pav. | esp base | Vol base | Imprimação | Pint.de ligação | esp CAUQ | CAUQ |
| BL01 | BLE01 | Rua Deolindo Ferronato T02 | Novo | T01 | 1x | 11 | - | - | - | - | 1,20 | 1,18 | 0,88 | 11,52 | - | 0% | - | 11,52 | 0,18 | 1,98 | 9,54 | S | 9,54 | - | 0,05 | 0,48 | 9,68 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| BLE01 | BLE02 | Rua Deolindo Ferronato T02 | Existente | TE01 | 1x | - | - | - | - | - | 1,18 | 0,98 | - | - | - | 0% | - | - | - | - | - | S | - | - | 0,05 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| BLE02 | CL01 | Rua Deolindo Ferronato T02 | Novo | T02 | 1x | 35 | - | - | - | - | 0,98 | 1,00 | 0,88 | 30,49 | - | 0% | - | 30,49 | 0,18 | 6,30 | 24,19 | S | 24,19 | - | 0,05 | 1,54 | 30,80 | 30 | 9,24 | 0,30 | 2,77 | 9,24 | 9,24 | 0,05 | 1,16 |
| CL01 | CL02 | Rua Deolindo Ferronato T02 | Novo | TE03 | 1x | 60 | - | - | - | - | 1,00 | 1,20 | 0,88 | 58,08 | - | 0% | - | 58,08 | 0,18 | 10,80 | 47,28 | S | 47,28 | - | 0,05 | 2,64 | 52,80 | 50 | 26,40 | 0,30 | 7,92 | 26,40 | 26,40 | 0,05 | 3,30 |
| CL02 | BLE06 | Rua Deolindo Ferronato T02 | Novo | TE04 | 1x | 18 | - | - | - | - | 1,20 | 2,60 | 0,88 | 23,76 | 6,34 | 0% | - | 30,10 | 0,18 | 3,24 | 20,52 | S | 20,52 | - | 0,05 | 0,79 | 15,84 | 100 | 15,84 | 0,30 | 4,75 | 15,84 | 15,84 | 0,05 | 1,98 |
| Totais | | | | | | 124 | - | - | - | - | - | - | - | 123,85 | 6,34 | | - | 130,19 | | | 101,53 | | 101,53 | - | | 5,45 | 109,12 | | 51,48 | | 15,44 | 51,48 | 51,48 | | 6,44 |



8 QUADRO RESUMO



QUADRO RESUMO

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA ORÇAMENTO: JANEIRO/2023 | SICRO 07/2022 |
| OBRA: RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | 01 | DATA BASE SINAPI 09/2022 |
| TRECHO: Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | 20,97% | PREÇO: ANP 10/2022 (SEM DESON.) |

| Item | Descrição | Mão de obra | | Materiais e equipamentos | | RESUMO GERAL | % |
|--------------------|-------------------------|-------------|------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| | | (%) | R\$ | (%) | R\$ | | |
| 1.0 | SERVIÇOS INICIAIS | 35,00 | 551,88 | 65,00 | 1.024,93 | 1.576,81 | 0,82% |
| 2.0 | DRENAGEM | 50,00 | 23.846,17 | 50,00 | 23.846,17 | 47.692,34 | 24,69% |
| 3.0 | TERRAPLENAGEM | 15,00 | 1.257,53 | 85,00 | 7.126,02 | 8.383,55 | 4,34% |
| 4.0 | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | 10,00 | 11.148,48 | 90,00 | 100.336,34 | 111.484,82 | 57,72% |
| 5.0 | MEIO-FIO E PASSEIOS | 35,00 | 5.859,19 | 65,00 | 10.881,36 | 16.740,55 | 8,67% |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO | 35,00 | 2.549,35 | 65,00 | 4.734,52 | 7.283,87 | 3,77% |
| TOTAL GERAL | R\$ | | 45.212,60 | | 147.949,34 | 193.161,94 | 100,00% |
| | % | | 23,41% | | 76,59% | 100,00% | |
| Custo / m² | Área pavimentada | | | | | 683,01 | |
| | R\$ / m² | | | | | 282,81 | |
| Custo / m | Extensão | | | | | 63,79 | |
| | R\$ / m | | | | | 3.028,09 | |



9 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

DATA ORÇAMENTO: **JANEIRO/2023**
 Revisão: **01**
 BDI: **20,97%**
 BDI MATERIAIS: **15,00%**
 DATA BASE PREÇO: **ANP 10/2022**
 SICRO **07/2022**
 SINAPI **09/2022**
 ANP **10/2022**
 (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 | 425,00 | 514,12 | 1.542,36 |
| 1.2 | SINAPI | 99064 | Serviços topográficos para pavimentação | | | M | 63,79 | 0,45 | 0,54 | 34,45 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 1.576,81 |
| 2.0 | DRENAGEM | | | | | | | | | |
| 2.1 | DRENAGEM TRECHO URBANO | | | | | | | | | |
| 2.1.2 | SICRO | 4805762 | Escavação mecânica de valas em solo | | | m³ | 142,50 | 8,91 | 10,78 | 1.536,15 |
| 2.1.3 | SICRO | 4815671 | Reaterro de valas com compactação | | | m³ | 106,17 | 16,04 | 19,40 | 2.059,70 |
| 2.1.4 | SICRO | 2003850 | Lastro de brita em vala | | | m³ | 5,45 | 139,65 | 168,93 | 920,67 |
| 2.1.5 | SICRO | 5914389 | Transporte de material britado para lastro | 18,30 | | tkm | 149,60 | 0,84 | 1,02 | 152,59 |
| 2.1.6 | Composição | COMP 52 | Tube de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação | | | m | 124,00 | 149,95 | 181,39 | 22.492,36 |
| 2.1.7 | Composição | COMP 01 | Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm | | BL I | un | 1,00 | 2.022,44 | 2.446,55 | 2.446,55 |
| 2.1.8 | Composição | COMP 05 | Caixa de ligação em alvenaria para d= 80cm | | CL I | un | 2,00 | 2.197,86 | 2.658,75 | 5.317,50 |
| 2.1.9 | Composição | COMP 09 | Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria | | RBL | un | 3,00 | 655,85 | 793,38 | 2.380,14 |
| 2.1.10 | Composição | COMP 42 | Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm) | | | und | 3,00 | 905,75 | 1.095,69 | 3.287,07 |
| 2.1.11 | SICRO | 4011276 | Recomposição de vala com brita graduada | | Recomposição E = 30cm | m³ | 15,44 | 204,16 | 246,97 | 3.813,22 |
| 2.1.12 | SICRO | 5914389 | Transporte de material britado para recomposição de vala | 18,30 | Recomposição | tkm | 635,74 | 0,84 | 1,02 | 648,45 |
| 2.1.13 | SICRO | 4011352 | Imprimação com emulsão asfáltica | | Recomposição | m² | 51,48 | 0,43 | 0,52 | 26,77 |
| 2.1.14 | ANP | EAI | Emulsão asfáltica para serviço de imprimção | | | t | 0,06 | 3.625,95 | 4.169,84 | 250,19 |
| 2.1.15 | DNIT | T-EAI | Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção | | | t | 0,06 | 319,51 | 367,44 | 22,05 |
| 2.1.16 | SICRO | 4011353 | Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala | | Recomposição | m² | 0,03 | 0,30 | 0,36 | 0,01 |
| 2.1.17 | ANP | RR-2C | Emulsões asfálticas RR-2C | | | t | 0,03 | 3.713,98 | 4.271,08 | 128,13 |
| 2.1.18 | DNIT | T-RR-2C | Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C | | | t | 0,03 | 319,51 | 367,44 | 11,02 |
| 2.1.19 | SICRO | 4011459 | Camada de CAUQ em recomposição de vala (exclusive CAP) | | Recomposição E = 5cm | t | 0,03 | 200,90 | 243,03 | 7,29 |
| 2.1.20 | SICRO | 5914389 | Transporte de massa asfáltica para recomposição de vala | 18,30 | Recomposição | tkm | 0,39 | 0,84 | 1,02 | 0,40 |
| 2.1.21 | ANP | CAP 50-70 | Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala | | Recomposição | t | 0,39 | 4.568,07 | 5.253,28 | 2.048,78 |
| 2.1.22 | DNIT | T-CAP 50-70 | Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70 | 420,00 | Recomposição | t | 0,39 | 319,51 | 367,44 | 143,30 |
| Sub-total | | | | | | | | | | 47.692,34 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 47.692,34 |
| 3.0 | TERRAPLENAGEM | | | | | | | | | |
| 3.1 | SICRO | 5501700 | Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm | | | m² | 554,29 | 0,57 | 0,69 | 382,46 |
| 3.2 | SICRO | 5502613 | Escavação mecânica em solo DMT 600m | 0,02 | | m³ | 227,97 | 9,27 | 11,21 | 2.555,54 |
| 3.3 | SICRO | 5502770 | Escavação mecânica em rocha DMT 600m | 0,02 | | m³ | 25,33 | 41,50 | 50,20 | 1.271,57 |
| 0.4 | SICRO | 5502620 | Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora | 2,00 | Bota-fora | m³ | 246,71 | 11,42 | 13,81 | 3.407,07 |
| 3.5 | SICRO | 4413942 | Espalhamento de material em bota-fora | | Bota-fora | m³ | 357,57 | 1,70 | 2,06 | 736,59 |
| 3.6 | SICRO | 5502978 | Aterro compactado 100% PN | | | m³ | 5,07 | 4,94 | 5,98 | 30,32 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 8.383,55 |
| 4.0 | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | | | | | | | | | |
| 4.1 | PAVIMENTO TRECHO URBANO | | | | | | | | | |
| 4.1.1 | SICRO | 4011209 | Regularização e compactação do sub-leito | | | m² | 725,11 | 1,14 | 1,38 | 1.000,65 |
| 4.1.2 | SICRO | 4011279 | Camada de macadame seco | | | m³ | 107,43 | 174,82 | 211,48 | 22.719,30 |



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **RUA DEOLINDO FERRONATO T02**
 TRECHO: **Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso**

DATA ORÇAMENTO: **JANEIRO/2023**
 Revisão: **01**
 BDI: **20,97%**
 BDI MATERIAIS: **15,00%**
 DATA BASE PREÇO: **ANP 10/2022**
 SICRO **07/2022**
 SINAPI **09/2022**
 ANP **10/2022**
 (SEM DESON.)

| Item | Fonte | Código | Descrição do serviço | DMT (Km) | OBS | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (R\$) | Preços c/ BDI (R\$) | |
|--------------------------|----------------------------|-------------|--|----------|-------------------|---------|------------|----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | Unitário | Total |
| 4.1.3 | SICRO | 5914389 | Transporte de material britado (macadame seco) | 18,30 | | tkm | 4.423,43 | 0,84 | 1,02 | 4.511,90 |
| 4.1.4 | SICRO | 4011276 | Camada de brita graduada | | | m³ | 90,78 | 204,16 | 246,97 | 22.419,94 |
| 4.1.5 | SICRO | 5914389 | Transporte de material britado (brita graduada) | 18,30 | | tkm | 3.737,87 | 0,84 | 1,02 | 3.812,63 |
| 4.1.6 | SICRO | 4011352 | Imprimação com emulsão asfáltica | | | m² | 683,01 | 0,43 | 0,52 | 355,17 |
| 4.1.7 | ANP | EAI | Emulsão asfáltica para serviço de imprimação | | | t | 0,82 | 3.625,95 | 4.169,84 | 3.419,27 |
| 4.1.8 | DNIT | T-EAI | Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação | | | t | 0,82 | 319,51 | 367,44 | 301,30 |
| 4.1.9 | SINAPI | 4011353 | Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C | | | m² | 683,01 | 0,30 | 0,36 | 245,88 |
| 4.1.10 | ANP | RR-2C | Emulsões asfálticas RR-2C | | | t | 0,34 | 3.713,98 | 4.271,08 | 1.452,17 |
| 4.1.11 | DNIT | T-RR-2C | Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C | | | t | 0,34 | 319,51 | 367,44 | 124,93 |
| 4.1.12 | SICRO | 4011459 | Camada de CAUQ (exclusive CAP) | | | t | 85,38 | 200,90 | 243,03 | 20.749,90 |
| 4.1.13 | SICRO | 5914389 | Transporte de massa asfáltica | 18,30 | | tkm | 1.562,45 | 0,84 | 1,02 | 1.593,70 |
| 4.1.14 | ANP | CAP 50-70 | Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) | | | t | 5,12 | 4.568,07 | 5.253,28 | 26.896,79 |
| 4.1.15 | DNIT | T-CAP 50-70 | Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70 | 420,00 | | t | 5,12 | 319,51 | 367,44 | 1.881,29 |
| Sub-total | | | | | | | | | | 111.484,82 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 111.484,82 |
| 5.0 | MEIO-FIO E PASSEIOS | | | | | | | | | |
| 5.1 | Composição | COMP 26 | Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe | | | m | 168,08 | 21,91 | 26,50 | 4.454,12 |
| 5.2 | Composição | COMP 27 | Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe | | | m | 6,00 | 20,89 | 25,27 | 151,62 |
| 5.3 | SICRO | 4805754 | Reaterro de passeio com compactador manual | | | m³ | 15,25 | 6,73 | 8,14 | 124,14 |
| 5.4 | SICRO | 4016096 | Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio | | | m³ | 15,25 | 1,67 | 2,02 | 30,81 |
| 5.5 | SICRO | 5914374 | Transporte de material de jazida | 0,02 | jazida | tkm | 0,31 | 1,05 | 1,27 | 0,39 |
| 5.6 | SICRO | 2003850 | Lastro de brita em passeios | | | m³ | 12,74 | 139,65 | 168,93 | 2.152,17 |
| 5.6 | SICRO | 5914389 | Transporte de material britado para lastro | | | tkm | 349,71 | 0,84 | 1,02 | 356,70 |
| 5.6 | Composição | COMP 67 | Rampa para PCD (fig. 96 NBR 9050:2020) em passeio existente (largura 2,00m), inclusive remoção do meio-fio e do passeio | | | und | 4,00 | 1.957,22 | 2.367,65 | 9.470,60 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 16.740,55 |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO | | | | | | | | | |
| 6.1 | SICRO | 5213403 | Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela | | amarela | m² | 3,38 | 17,56 | 21,24 | 71,79 |
| 6.2 | SICRO | 5213403 | Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica branca | | branca | m² | 18,36 | 17,56 | 21,24 | 389,97 |
| 6.3 | SICRO | 5213407 | Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca | | faixa de pedestre | m² | 52,56 | 31,28 | 37,84 | 1.988,87 |
| 6.4 | Composição | COMP 19 | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | | un | 2,00 | 452,25 | 547,09 | 1.094,18 |
| 6.5 | Composição | COMP 21 | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | | un | 2,00 | 402,72 | 487,17 | 974,34 |
| 6.6 | Composição | COMP 20 | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | | un | 4,00 | 408,40 | 494,04 | 1.976,16 |
| 6.7 | Composição | COMP 22 | Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano | | | un | 2,00 | 325,93 | 394,28 | 788,56 |
| Total do Grupo | | | | | | | | | | 7.283,87 |
| TOTAL GERAL (R\$) | | | | | | | | | | 193.161,94 |



10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

| | | | |
|---|----------|--------------|--------------------|
| PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ | DATA | JANEIRO/2023 | SICRO 07/2022 |
| OBRA: RUA DEOLINDO FERRONATO T02 | Revisão: | 01 | DATA BASE |
| TRECHO: Rua João Thomas Westerich - Rua Leocádio Fragoso | BDI: | 20,97% | PREÇO: ANP 10/2022 |

| Item | Descrição | Total Previsto (R\$) | Percentual (%) | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | Mês 07 |
|------------------------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS INICIAIS | 1.576,81 | 0,82% | 100% | | | | | | |
| | | | | 1.576,81 | - | - | - | - | - | - |
| 2.0 | DRENAGEM | 47.692,34 | 24,69% | 100% | | | | | | |
| | | | | 47.692,34 | - | - | - | - | - | - |
| 3.0 | TERRAPLENAGEM | 8.383,55 | 4,34% | 100% | | | | | | |
| | | | | 8.383,55 | - | - | - | - | - | - |
| 4.0 | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | 111.484,82 | 57,72% | 50% | 50% | | | | | |
| | | | | 55.742,41 | 55.742,41 | - | - | - | - | - |
| 5.0 | MEIO-FIO E PASSEIOS | 16.740,55 | 8,67% | | 100% | | | | | |
| | | | | - | 16.740,55 | - | - | - | - | - |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO | 7.283,87 | 3,77% | | 100% | | | | | |
| | | | | - | 7.283,87 | - | - | - | - | - |
| TOTAL GERAL SIMPLES | | | 100,00% | 58,70% | 41,30% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | | 193.161,94 | | 113.395,11 | 79.766,83 | - | - | - | - | - |
| TOTAL GERAL ACUMULADO | | | 100,00% | 58,70% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| | | 193.161,94 | | 113.395,11 | 193.161,94 | 193.161,94 | 193.161,94 | 193.161,94 | 193.161,94 | 193.161,94 |