

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE XANXERÊ



Rua: RUA AVELINO BATTISTI

Trecho: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLICA

Volume 02
Orçamento das Obras

Junho de 2024

Revisão 02





Sumário

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	Identificação do Empreendedor	3
1.2	Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos	3
1.3	Dados do Contrato	3
2	DADOS DO EMPREENDIMENTO	4
2.1	Identificação do Empreendimento	4
2.2	Apresentação	4
2.3	Considerações preliminares	4
2.4	Dimensões	4
2.5	Equipe responsável	5
2.6	Assinaturas	5
3	FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO	6
3.1	Referencial de preços	6
3.2	Prazo de execução	6
3.3	Remoções	6
3.4	BDI	6
3.5	Fiscalização	8
3.6	Percentual de mão de obra	8
3.7	Origem dos materiais	8
3.8	Reajuste	10
4	CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
4.1	Obrigações da Construtora	12
4.2	Obrigações da contratante	12
4.3	Proteção da obra	13
4.4	Conclusão da obra	13
4.5	Entrega ao Tráfego	13
4.6	Controle tecnológico	13
4.7	Licenças e franquias	15
4.8	Diário da obra	15
4.9	Placa de obra	15
4.10	Mobilização	16
4.11	Locação da Obra	16
4.12	Serviços topográficos	16
4.13	Critérios de Medição e Pagamento.	17
4.14	Considerações finais	19
5	DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS	20
6	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	24
7	MEMÓRIA DE QUANTIDADES	30
8	QUADRO RESUMO	43
9	ORÇAMENTO BÁSICO	45
10	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	48



1 APRESENTAÇÃO

1.1 Identificação do Empreendedor

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

1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos

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

1.2.1 Responsável técnico:

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

1.3 Dados do Contrato

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

Objeto:



2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do Empreendimento

Rua: **RUA AVELINO BATTISTI**
Trecho: **SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro**
Município **Xanxerê**
UF(s) **Santa Catarina**

2.2 Apresentação

O presente volume contém o ORÇAMENTO DAS OBRAS.

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

- Volume 01: Projeto de execução, contendo a descrição dos estudos realizados e dos projetos desenvolvidos, dimensionamento e descrição das especificações técnicas para execução das obras e as plantas e detalhamentos relativos aos projetos;
- Volume 02: Orçamento das Obras, contendo o orçamento detalhado da obra;

2.3 Considerações preliminares

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DNIT.

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

2.4 Dimensões

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

Item	Trecho	Início	Final	Extensão (m)	Área (m²)
1	RUA AVELINO BATTISTI	SCT 480	Rua Luiz Spuldaro	79,59	713,19
	Total			79,59	713,19

Tabela 1 – Dados da via



2.5 Equipe responsável

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

Profissional	Título	Registro	Projeto
Juliano Wolschick	Engenheiro Civil	CREA/SC 057.254-9	Coordenação
			Estudos Hidrológicos
			Estudos de Tráfego
			Estudos Ambientais
			Estudos Geotécnicos
			Projeto Geométrico
			Projeto de Terraplenagem
			Projeto de Drenagem e OAC
			Projeto de Pavimentação
			Projeto de Sinalização Viária
			Projeto de Ciclovia
			Projeto de Passeios Acessíveis
			Projeto de Obras Complementares
			Memoriais e especificações
			Orçamento e Cronograma

Tabela 2 – Equipe

2.6 Assinaturas

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



3 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

3.1 Referencial de preços

Os serviços foram orçados com base na tabela SICRO para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **janeiro de 2024**, sem desoneração. Também foi utilizada a tabela do SINAPI para o Estado de Santa Catarina, com data referência no mês de **janeiro de 2024**, sem desoneração. Foram coletados preços na tabela ANP de **abril de 2024**.

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

O valor transporte dos produtos asfálticos foi calculado conforme portaria DNIT 1977/2017, atualizada para o mês de **janeiro de 2024**.

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

3.2 Prazo de execução

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

3.3 Remoções

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

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

3.4 BDI

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

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

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **Rua Avelino Battisti**
SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

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%		



3.5 Fiscalização

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

3.6 Percentual de mão de obra

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

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

3.7 Origem dos materiais

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



DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **Rua Avelino Battisti**
TRECHO: **SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro**

Item	LOCAL	USINA CBUQ	PEDREIRA / BRITADOR	JAZIDA	LOCAL BOTA-FORA	MATERIAL ASFÁLTICO
1	Distância média em relação ao centro	14,20 km	14,20 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	14,20 km	14,20 km

2. BRITADOR

Oliveira	Britter	Terramax	Mais próximo
32,30 km	31,30 km	14,20 km	14,20 km

3. LOCAL DA JAZIDA DE ARGILA

Adotado
2,00 km

4. LOCAIS DE BOTA-FORA

Adotado
2,00 km

5. REFINARIA EM RELAÇÃO A USINA

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



3.8 Reajuste

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

A metodologia aplicada foi a seguinte:

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

Onde:

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



ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **Rua Avelino Battisti**
 TRECHO: **SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro**

Item	Descrição		dez/23	jan/24	fev/24	mar/24	abr/24	Índice de Reajuste
1	Terraplenagem	TER	484,452	480,943	483,105	481,995	483,417	0,99786
2	Pavimentação	PAV	559,696	561,021	562,597	563,503	567,092	1,01321
3	Pavimentos de Concreto de Cimento Portland	PCP	418,323	418,463	417,714	417,740	419,113	1,00189
4	Drenagem	DRE	460,612	461,999	462,516	462,854	463,390	1,00603
5	Sinalização Horizontal	SHO	452,578	449,558	450,770	449,677	450,438	0,99527
6	Sinalização Vertical	SVE	262,481	262,501	262,720	262,386	262,444	0,99986
7	Serviços com Aço para Obras de Arte Especiais	OAE	470,417	96,812	97,105	96,833	96,486	0,20511
8	Obras de Arte Especiais sem Aço	OAE	467,998	470,348	470,416	470,724	471,797	1,00812
9	Superestrutura de Passarelas Metálicas	PAS	114,598	116,072	116,058	116,195	114,305	0,99744
10	Obras Complementares e Meio Ambiente	OCO	160,256	159,693	160,249	159,627	159,685	0,99644
11	Conservação Rodoviária	CRO	426,331	428,067	429,318	429,968	431,285	1,01162
12	Cimento Asfáltico Petróleo - CAP	CAP	958,276	907,836	906,289	925,601	954,063	0,996
13	Emulsão Asfáltica	RR	866,239	827,793	827,538	839,792	862,322	0,995
14	Emulsão Asfáltica Modificada	RRM	146,940	142,075	142,308	143,964	147,950	1,007
15	Emulsão Asfáltica de Imprimação	EAI	146,525	141,119	140,922	142,165	143,571	0,980
16	Asfalto Diluído de Petróleo - ADP	CM	923,711	892,861	881,240	887,907	899,539	0,974
17	Asfalto Modificado por Polímero	CMM	140,277	134,214	134,146	136,206	139,592	0,995
18	Asfalto Borracha	CAPB	148,678	141,914	141,793	144,034	147,783	0,994
19	Mobilização e Desmobilização	MOB	173,752	171,365	171,650	169,619	169,414	0,97503
20	Administração Local	ADM	145,289	145,655	146,210	146,341	146,904	1,01112
21	Consultoria, Supervisão e Projeto	CON	290,189	290,267	288,772	289,857	289,583	0,99791
22	Índice Nacional de Custo da Construção	INCC	1.088,312	1.091,250	1.092,685	1.095,738	1.101,389	1,01202
23	IGP - DI	IGP	1.105,541	1.102,571	1.098,095	1.094,763	1.102,660	0,99739



4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1 Obrigações da Construtora

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

4.2 Obrigações da contratante

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



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

4.3 Proteção da obra

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

4.4 Conclusão da obra

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

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

4.5 Entrega ao Tráfego

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

4.6 Controle tecnológico

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

4.7 Licenças e franquias

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

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

4.8 Diário da obra

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

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

4.9 Placa de obra

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

- 01 - padrão definido pela prefeitura, com dimensões de 3,00 x 1,00m;

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



4.10 Mobilização

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

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

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

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

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

4.11 Locação da Obra

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

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

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

4.12 Serviços topográficos

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



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

4.13 Critérios de Medição e Pagamento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.13.1 Considerações Gerais

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

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



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

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

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

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

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

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

4.14 Considerações finais

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

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

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

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

As Especificações de Serviço elencadas estão disponíveis para download em:

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



5 DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS



FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

ANP 01/2024

Item	Descrição	Fornecedor	Origem	Destino	Distâncias de transporte (Km)				Custo transporte (R\$)							Custo aquisição (R\$/t)			Custo total (R\$/t)	
					Total	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Fixo	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Total	Impostos Transporte	Pedágio	Total	ANP	Impostos aquisição		Valor (R\$)
CM-30	Fornecimento de Asfaltos diluídos CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	4.465,37	914,59	5.379,96	5.843,13
CAP AB8	Fornecimento de CAP modificado por borracha de pneu AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	3.944,03	207,58	4.151,61	4.614,78
CAP 55-75-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	3.879,87	794,67	4.674,54	5.137,71
CAP 60-85-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	-	-	-	463,17
CAP 30-45	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	-	-	-	463,17
CAP 50-70	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	3.249,19	665,50	3.914,69	4.377,86
EAI	Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	2.606,81	533,92	3.140,73	3.603,90
RC1C-E	Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	3.288,48	673,54	3.962,02	4.425,19
RL-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	2.591,71	530,83	3.122,54	3.585,71
RL-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	2.657,62	544,33	3.201,95	3.665,12
RR-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	2.450,33	501,87	2.952,20	3.415,37
RR-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	56,53	-	0,31	222,60	279,44	57,23	126,50	463,17	2.617,58	536,13	3.153,71	3.616,88

Portaria nº 1977/2017 DNIT	Tipo de pavimento	Val. data base 07/2014 (R\$)		Índices de reajuste			Valores atualizados 04/2024 (R\$)	
		Fixo	Variável	I _{07/2014}	I _{04/2024}	Fator	Fixo	Variável
	Pavim.	26,939	0,253	270,237	567,092	2,0985	56,531	0,530
	Não pavim.	26,939	0,299	270,237	567,092	2,0985	56,531	0,627
	Leito Natural	26,939	0,412	270,237	567,092	2,0985	56,531	0,864

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\$)	
Fornecimento de Asfaltos diluídos CM-30	CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.379,96	463,17	5.843,13
Fornecimento de CAP modificado por borracha de pneu AB8	CAP AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.151,61	463,17	4.614,78
Fornecimento de CAP modificado por polímero 55-75-E	CAP 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.674,54	463,17	5.137,71
Fornecimento de CAP modificado por polímero 60-85-E	CAP 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	-	463,17	463,17
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45	CAP 30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	-	463,17	463,17
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70	CAP 50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.914,69	463,17	4.377,86
Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	EAI	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.140,73	463,17	3.603,90
Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.962,02	463,17	4.425,19
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C	RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.122,54	463,17	3.585,71
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C	RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.201,95	463,17	3.665,12
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C	RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	2.952,20	463,17	3.415,37
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C	RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.153,71	463,17	3.616,88







6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti	ORÇAMENTO:		SINAPI 01/2024
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro	BDI:	22,00%	PREÇO: ANP 04/2024

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	248,60	1.024,98
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	533,44	50,68
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	71,52	27,89
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	2,8500	12,06	34,37
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	542,63	44,50
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	542,63	4,88
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	718,56	718,56
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	319,96	30,40
Total								1.936,26
COMP 02			Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm		un			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	5,1870	248,60	1.289,49
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,1160	533,44	61,88
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,4300	71,52	30,75
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	3,4800	12,06	41,97
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0930	542,63	50,46
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	542,63	4,88
7	Composição	COMP 25	Grelha metálica articulada 80x75cm		un	1,0000	869,18	869,18
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,1160	319,96	37,12
Total								2.385,73
COMP 07			Poço de visita em alvenaria para d= 80cm		un			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	7,2480	248,60	1.801,85
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,6700	533,44	357,40
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,3900	71,52	99,41
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	20,1000	12,06	242,41
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,1360	542,63	73,80
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento do tampão		M3	0,0080	542,63	4,34
7	SINAPI-C	98114	Tampão articulado de ferro fundido D= 60cm		UN	1,0000	708,66	708,66
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,6700	319,96	214,37
Total								3.502,24



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

DATA ORÇAMENTO: SETEMBRO/2024
DATA BASE: SINAPI 01/2024
BDI: 22,00%
PREÇO: ANP 04/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
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	397,78	119,33
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,6500	59,04	215,50
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	438,59	10,96
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	319,96	8,00
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,33	0,66
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	6,35	19,05
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	11,07	6,09
Total								410,53
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	397,78	78,08
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,5500	59,04	209,59
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	438,59	10,96
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	319,96	8,00
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,33	0,66
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	6,35	19,05
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	11,07	6,09
Total								363,37



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
OBRA: **Rua Avelino Battisti**
TRECHO: **SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro**

DATA ORÇAMENTO: **SETEMBRO/2024**
DATA BASE PREÇO: **ANP 04/2024**
SICRO 01/2024
SINAPI 01/2024
BDI: **22,00%**

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
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	397,78	49,72
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	59,04	194,83
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	438,59	10,96
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	319,96	8,00
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,33	0,66
Total								295,11
COMP 24			Grelha metálica articulada 60x75cm		un			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	31,54	63,08
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	22,66	45,32
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	39,52	118,56
4	SINAPI-I	43056	Ferro 3/4"		KG	27,8700	7,68	214,04
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	14,1700	11,75	166,50
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,5000	32,54	16,27
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	31,49	15,75
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	78,77	78,77
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,27	0,27
Total								718,56
COMP 25			Grelha metálica articulada 80x75cm		un			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	31,54	63,08
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	22,66	45,32
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	39,52	118,56
4	SINAPI-I	43056	Ferro 3/4"		KG	37,1600	7,68	285,39
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	16,1900	11,75	190,23
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,7500	32,54	24,41
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,7500	31,49	23,62
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,5000	78,77	118,16
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,5000	0,27	0,41
Total								869,18

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti	ORÇAMENTO:		SINAPI 01/2024
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro	BDI:	22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 04/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
COMP 26			Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe		m			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0070	135,00	0,95
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0022	525,62	1,16
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,74	2,07
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	30,87	6,82
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,66	10,02
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	650,83	1,30
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,11	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								22,97
COMP 27			Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe		m			
1	SINAPI-I	370	Areia		M3	0,0035	135,00	0,47
2	SINAPI-I	94964	Concreto FCK 20MPa - preparado em betoneira		M3	0,0012	525,62	0,63
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,74	2,07
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	30,87	6,82
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,66	10,02
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	650,83	1,30
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,11	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								21,96
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	308,38	37,16
2	SICRO	E9686I	Caminhão carroceria com guindauto CHI		h	-	117,81	-
3	SICRO	M2163	Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1		m	1,0000	115,37	115,37
4	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,1205	28,58	3,44
5	SICRO	P9824	Servente		h	0,3614	22,14	8,00
6	SINAPI-C	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3		m³	0,0020	506,13	1,01
Total								164,98
Base composição SICRO 200379								

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti	ORÇAMENTO:		DATA
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro	BDI:	22,00%	BASE
				PREÇO:
				ANP 04/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
COMP 53			Fornecimento e assentamento de tubo de concreto simples d= 60cm		m			
1	SINAPI-I	5631	Escavadeira hidráulica CHP		CHP	0,1050	222,20	23,33
2	SINAPI-I	5632	Escavadeira hidráulica CHI		CHI	0,2210	95,53	21,11
3	SINAPI-C	37453	Tubo de concreto simples D= 60cm M/F		M	1,0300	75,86	78,14
4	SINAPI-C	88246	Assentador de tubos		H	0,4930	17,37	8,56
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,9860	22,66	22,34
6	SINAPI-C	88629	Argamassa de cimento e areia 1:3		M3	0,0050	720,17	3,60
Total								157,08
COMP 54			Alvenaria de tijolos maciços		m²			
1	SINAPI-I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm		UN	160,0000	0,92	147,20
2	SINAPI-I	87335	Argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8		M3	0,0220	613,13	13,49
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	1,6000	30,87	49,39
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	1,7000	22,66	38,52
Total								248,60



7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Avelino Battisti

TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

SERVIÇOS INICIAIS

	Rua	Rua Avelino Battisti	Total	
Pista	Km Inicial	0+0,00		
	Km Final	0+79,59		
	Extensão	79,59	79,59	m
	Acessos	-	-	m
	Extensão urbana	-	-	m
	Extensão final	79,59	79,59	m
	Largura da Pista	9,00		m
	Área	716,31	716,31	m²
	Pista Pavimentada	713,19	713,19	m²
	Situação atual	Calçamento		

(1) desenho
(2) desenho
(3) = (2)-(1)
(4) desenho
(5) = (4)+(1)
(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 Avelino Battisti	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,00		m
	Largura	3,00		m
	Placa	3,00	3,00	m²

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

99064 Serviços topográficos para pavimentação

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

	Rua	Rua Avelino Battisti	Total	
Topografia	Extensão	79,59	79,59	m
	Total	79,59	79,59	m

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Avelino Battisti

TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

DRENAGEM

DRENAGEM TRECHO URBANO

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

	Rua	Rua Avelino Battisti	Total	
4805762	Escavação mecânica de valas em solo	259,66	259,66	m³
5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	552,15	552,15	txKm
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	184,05	184,05	m³
4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo	184,05	184,05	m³
5914374	Transporte de material de jazida	552,15	552,15	txKm
4815671	Reaterro de valas com compactação	11,64	11,64	m³
COMP 46	Reaterro de vala com brita	184,05	184,05	m³
2003850	Lastro de brita em vala	8,31	8,31	m³
5914389	Transporte de material britado para lastro	177,00	177,00	txKm
COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e	121,00	121,00	m
COMP 53	instalação e assentamento de tubo de concreto simples d= 60cm	53,00	53,00	m
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	5,00	5,00	und
COMP 02	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm	1,00	1,00	und

1

8

(23)

drenagem

(25)

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

(26)

drenagem

(27)

drenagem

(28)

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

(29)

drenagem

(30)

drenagem

(31)

drenagem

(32)

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

(34)

drenagem

(35)

drenagem

(40)

drenagem

(41)

drenagem



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE XANXERÊ**
 OBRA: **Rua Avelino Battisti**
 TRECHO: **SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro**

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 Avelino Battisti	Total	
Área de trabalho obtida das plantas		1.062,78	1.062,78	m²
Via implantada	Extensão final	79,59	79,59	m²
	Largura implantada	8,00		
	Área implantada	636,72	636,72	m²
Área de Limpeza do terreno		426,06	426,06	m²

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

5502613 Escavação mecânica em solo 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 Avelino Battisti	Total	
Volumes obrigatórios	Corte	193,69	193,69	m³
	Aterro	56,01	56,01	m³
Escavação em solo	Percentual	100,00		%
	Volume	193,69	193,69	m³
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%
		16,80	16,80	m³
	Total	72,81	72,81	m³
Escavação Local	Volume	72,81	72,81	m³
	Transporte local - DMT	0,020		Km
Escavação bota-fora	Sobra da escavação	120,88	120,88	m³
	Destino	Bota-fora		
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	426,06	426,06	m²
	Espessura	0,20		m
	Volume	85,21	85,21	m³
Bota-fora	Volume Bota-fora	206,09	206,09	m³

(179) desenho
 (180) desenho
 (181) dados
 (182) = (181)*[(179)+(178)]
 (185) dados
 (186) = (180)*(185)
 (187) = (180)+(186)
 (188) = (187)
 (189) dados
 (190) = (179)-(188)
 (191) dados
 (192) = (176)
 (193) dados
 (194) = (192)*(193)
 (195) = (190)+(194)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: Rua Avelino Battisti
 TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

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 Avelino Battisti	Total	
Área adicional	Área de pavimento novo	713,19	713,19	m²
	Extensão de pista	79,59	79,59	m
	Sobre largura sub-base	0,34		
	Área	54,12	54,12	m²
Área de regularização		767,31	767,31	m²

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

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 Avelino Battisti	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	713,19	713,19	m²
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	106,98	106,98	m³
Volume de apoio	Extensão de pista	79,59	79,59	m
	Sobre largura sub-base	0,34		m
	Sobre largura base	0,19		m
	Sobre largura média	0,27		m
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	6,45	6,45	m³
Volume da camada		113,43	113,43	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	14,20		Km
	Volume unitário	1,50		m³/m³
	Transporte - Momento	3.624,09	3.624,09	txKm

(229) = (211)
 (230) dimensionamento
 (231) = (229)*(230)
 (232) = (9)
 (233) = (234)+(236)
 (234) = (246)
 (235) = [(233)+(234)]/2
 (236) = (230)
 (237) = (236)*(235)*(232)*2
 (238) = (237)+(231)
 (239) dados
 (240) dados
 (241) = (240)*(239)*(238)*1,5



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

4011276 Camada de brita graduada

5914389 Transporte de material britática (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 Avelino Battisti	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	713,19	713,19	m²
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	106,98	106,98	m³
Volume de apoio	Extensão de pista	79,59	79,59	m
	Sobre largura base	0,19		m
	Sobre largura meio-fio	0,04		m
	Sobre largura média	0,12		m
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	2,87	2,87	m³
Volume da camada		109,85	109,85	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	14,20		Km
	Volume unitário	1,50		m³/m³
	Transporte - Momento	3.509,71	3.509,71	txKm

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

4011352 Imprimação com emulsão asfáltica

EAI 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 Avelino Battisti	Total	
EAI	Área total	713,19	713,19	m²
	Taxa de aplicação	1,20		%
	Quantidade	0,86	0,86	t
	Transporte EAI	0,86	0,86	t

4011352 (255) (255) = (211)
(256) dados
(257) = (255)*(256)/1000
(258) = (257)

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 Avelino Battisti	Total	
RR	Área total	713,19	713,19	m²
	Taxa de aplicação	0,50		%
	Quantidade	0,36	0,36	t
	Transporte RR	0,36	0,36	t

4011353 (259) (259) = (211)
(260) dados
(261) = (259)*(260)/1000
(262) = (261)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

- 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 Avelino Battisti	Total		
CAUQ	Área total	713,19	713,19	m²	(263)
	Espessura da camada	0,04		m	(264)
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³	(265)
	Quantidade	71,32	71,32	t	4011459 (266)
Transporte da camada	Transporte - DMT	14,20		Km	(267)
	Transporte - Momento	1.012,74	1.012,74	txKm	5914389 (268)
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(269)
	Quantidade	4,28	4,28	t	CAP 50-70 (270)
	Transporte CAP	4,28	4,28	t	T-CAP 50-70 (271)

(263) = (259)
dimensionamento
dados
(266) = (265)*(264)*(263)
dados
(268) = (266)*(267)
dados
(270) = (268)*(269)
(271) = (270)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

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 Avelino Battisti	Total			
Rampas PNE	Quantidade	4,00	4,00	und	(454)	desenho
	Unitário	1,50		m	(455)	desenho
	Total	6,00	6,00	m	(456)	(456) = (454)*(455)
Acessos de veículos	Quantidade	6,00	6,00	und	(457)	desenho
	Unitário	3,00		m	(458)	desenho
	Total	18,00	18,00	m	(459)	(459) = (457)*(458)
Meio-fio	Total	130,05	130,05	m	(460)	desenho
	Rebaixado	24,00	24,00	m	COMP 27 (461)	(461) = (459)+(456)
	Normal	106,05	106,05	m	COMP 26 (462)	(462) = (460)-(461)

4805754 Reaterro de passeio com compactador manual

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

5914374 Transporte de material de jazida

O volume de reaterro para meio-fio é obtido da multiplicação da extensão de meio-fio pela seção unitária de aterro, conforme cada tipo.

Para obtenção do volume de jazida multiplicamos o volume de aterro pelo empolamento e somamos.

O transporte de material de jazida é dado pela multiplicação do volume de jazida e da DMT.

	Rua	Rua Avelino Battisti	Total			
Meio-fio rebaixado	Extensão	24,00	24,00	m	(463)	(463) = (461)
	Unitário	0,03		m³/m	(464)	desenho
	Total	0,72	0,72	m³	(465)	(465) = (463)*(464)
Meio-fio normal	Extensão	106,05	106,05	m	(466)	(466) = (462)
	Unitário	0,10		m³/m	(467)	desenho
	Total	10,61	10,61	m³	(468)	(468) = (466)*(467)
Volume de aterro para meio-fio		11,33	11,33	m³	4805754 (469)	(469) = (465)+(468)
Escavação em jazida	Empolamento	-		%	(470)	(466) = (462)
	Total	11,33	11,33	m³	4016096 (472)	(471) = (469)*(470)
	Origem	Pista			(473)	(472) = (470)*(471)
Transporte de jazida	Transporte Jazida - DMT	-		Km	(474)	dados
	Transporte Jazida - Momento	-	-	m³xKm	5914374 (475)	dados
						(475) = (472)*(474)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
 OBRA: Rua Avelino Battisti
 TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

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 Avelino Battisti	Total	
Lastro	Área	246,32	246,32	m²
	Espessura média da camada	0,05		m
	Volume	12,32	12,32	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	14,20		Km
	Transporte - Momento	262,42	262,42	t.Km

(499)
 (500)
 2003850 (501)
 (502)
 2003850 (503)

desenho
 desenho
(501) = (499)*(500)
 dados
(503) = (501)*(502)*1,5



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

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 Avelino Battisti	Total			
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und	(508)	desenho
	Extensão pista continua	66,82		m	(509)	desenho
	Extensão pista segmentada	-		m	(510)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m	(513)	desenho
Total de faixas amarelas		6,68	6,68	m²	5213403 (514)	(514)=[(509)+((510)*0,5)*(508)+(511)*(512)]*(513)+(514)
Faixas brancas	Quantidade	1,00		und	(515)	desenho
	Extensão pista continua	38,21		m	(516)	desenho
	Extensão pista segmentada	-		m	(517)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m	(518)	desenho
Área de zebrados e sinais		11,16		m²	(519)	desenho
Total de faixas brancas		14,98	14,98	m²	5213403 (519)	(519)=[(516)+((517)*0,5)*(515)]*(518)+(519)

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 Avelino Battisti	Total			
Largura da faixa: 9m	Quantidade	2,00	2,00	und	(520)	desenho
	Extensão da faixa	9,00		m	(521)	desenho
	Área unitária	14,28	99,96	m²	(522)	(522) = [(521)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(521)-0,3)*0,4]
	Área total	28,56	28,56	m²	(523)	(523) = (520)*(522)
Área total		28,56	28,56	m²	5213407 (548)	(548) = (523)+(527)+(531)+(535)+(539)+(543)+(547)

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 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 Avelino Battisti	Total			
Placas R1		1,00	1,00	und	COMP 19 (550)	desenho
Placas Regulamentação		3,00	3,00	und	COMP 21 (554)	desenho
Placas Identificação de rua		1,00	1,00	und	COMP 22 (558)	desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

OBRAS COMPLEMENTARES

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

- 1600966 Remoção de cerca de arame
4915727 Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame

A quantidade de cercas a remover e cercas a relocar deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	Rua Avelino Battisti	Total	
Remoção de cercas	13,13	13,13	m
Relocação de cercas	13,13	13,13	m

1600966 (579)
4915727 (580)

desenho
desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - TUBOS

Pontos			Rua	Situação	Trecho	Tubos							Descida d'água		Profundidades		Largura (m)	Escavação (m³)				Seção tubo (m²)	Desconto tubo	Reaterro (m³)			Lastro de brita		Pavimento Asfáltico											
Início	-	fim				nº	30	40	60	80	100	120	DAD01	DAD05	Montante	Jusante		h<1,5m	h>1,5m	Rocha	Solo			Total	Aproveita	Brita	Esp. (m)	Volume	Área Total	%	Área Pav.	esp base	Vol base	Imprimação	Pint.de ligação	esp CAUQ	CAUQ			
COLETOR 01																																								
BL04	-	BL05	Rua Avelino Battisti	Novo	T03	1x	-	14	-	-	-	-			1,20	1,50	0,88	16,63	-	0%	-	16,63	0,18	2,52	14,11	S	14,11	-	0,05	0,62	12,32		-	-	-	-	-	-	-	-
BL05	-	BL06	Rua Avelino Battisti	Novo	T04	1x	-	49	-	-	-	-			1,50	1,50	0,88	64,68	-	0%	-	64,68	0,18	8,82	55,86	S	55,86	-	0,05	2,16	43,12		-	-	-	-	-	-	-	-
BL07	-	BL06	Rua Avelino Battisti	Novo	T05	1x	-	14	-	-	-	-			1,20	1,50	0,88	16,63	-	0%	-	16,63	0,18	2,52	14,11	S	14,11	-	0,05	0,62	12,32		-	-	-	-	-	-	-	-
BL06	-	PVP01	Rua Avelino Battisti	Novo	T06	1x	-	17	-	-	-	-			1,50	1,50	0,88	22,44	-	0%	-	22,44	0,18	3,06	19,38	S	19,38	-	0,05	0,75	14,96		-	-	-	-	-	-	-	-
PVP01	-	BL08	Rua Avelino Battisti	Novo	T07	1x	-	27	-	-	-	-			1,50	1,20	0,88	32,08	-	0%	-	32,08	0,18	4,86	27,22	S	27,22	-	0,05	1,19	23,76		-	-	-	-	-	-	-	-
BL08	-	BL09	Rua Avelino Battisti	Novo	T08	1x	-	-	8	-	-	-			1,20	1,50	1,12	12,10	-	0%	-	12,10	0,41	3,28	8,82	S	8,82	-	0,05	0,45	8,96		-	-	-	-	-	-	-	-
BL09	-	S01	Rua Avelino Battisti	Novo	T09	1x	-	-	45	-	-	-			1,50	1,00	1,12	63,00	-	0%	-	63,00	0,41	18,45	44,55	S	44,55	-	0,05	2,52	50,40		-	-	-	-	-	-	-	-
Totais							-	121	53	-	-	-	-	-				227,56	-		-	227,56			184,05		184,05	-		8,31	165,84		-	-	-	-	-	-	-	-



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	BL => CL	Correção	Reforma
COLETOR 01																																								
BL04	Rua Avelino Battisti	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																					
BL05	Rua Avelino Battisti	Novo	1	BL I	1,50	2,40	1,80	6,48	-	0%	-	6,48	2,80	4,20	2,28	S	2,28	-	1																					
BL07	Rua Avelino Battisti	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																					
BL06	Rua Avelino Battisti	Novo	1	BL I	1,50	2,40	1,80	6,48	-	0%	-	6,48	2,80	4,20	2,28	S	2,28	-	1																					
PVP01	Rua Avelino Battisti	Projetado	12	PV I	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	S	-	-																						
BL08	Rua Avelino Battisti	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																					
BL09	Rua Avelino Battisti	Novo	2	BL II	1,50	1,55	1,55	3,60	-	0%	-	3,60	1,32	1,98	1,62	S	1,62	-		1																				
Totais								32,10	-		-	32,10			11,64		11,64	-	5	1																				



8 QUADRO RESUMO

**QUADRO RESUMO**

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ		DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2024	SICRO 01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti		2	SINAPI 01/2024
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro		22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 04/2024 (SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	339,69	65,00	630,85	970,54	0,54%
2.0	DRENAGEM	50,00	27.588,99	50,00	27.588,99	55.177,98	30,71%
3.0	TERRAPLENAGEM	15,00	681,95	85,00	3.864,38	4.546,33	2,53%
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	10,00	10.889,43	90,00	98.004,86	108.894,29	60,60%
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	35,00	2.161,29	65,00	4.013,81	6.175,10	3,44%
6.0	SINALIZAÇÃO	35,00	1.313,37	65,00	2.439,12	3.752,49	2,09%
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	35,00	63,46	65,00	117,86	181,32	0,10%
TOTAL GERAL	R\$		43.038,18		136.659,87	179.698,05	100,00%
	%		23,95%		76,05%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					713,19	
	R\$ / m²					251,96	
Custo / m	Extensão					79,59	
	R\$ / m					2.257,80	



9 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2024	REAJUSTE:	abr/24	SICRO 01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti	Revisão:	2			SINAPI 01/2024
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro	BDI:	22,00%			ANP 04/2024
		BDI MATERIAIS:	15,44%			(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Reajuste		Preços Reajustados c/ BDI (R\$)	
										Código	Índice	Unitário	Total
1.0			SERVIÇOS INICIAIS										
1.1	SINAPI	4813	Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão financiamento			M2	3,00	250,00	22,00%	20	ADM	1,0111	925,17
1.2	SINAPI	99064	Serviços topográficos para pavimentação			M	79,59	0,46	22,00%	20	ADM	1,0111	45,37
Total do Grupo													970,54
2.0			DRENAGEM										
2.0.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de valas em solo			m³	259,66	8,34	22,00%	4	DRE	1,0060	2.658,92
2.0.2	SICRO	5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	2,00	Bota-fora	tkm	552,15	0,96	22,00%	4	DRE	1,0060	651,54
2.0.3	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	184,05	1,86	22,00%	4	DRE	1,0060	419,63
2.0.4	SICRO	4815671	Reaterro de valas com compactação			m³	11,64	17,17	22,00%	4	DRE	1,0060	245,25
2.0.5	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	8,31	147,70	22,00%	4	DRE	1,0060	1.506,44
2.0.6	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro	14,20		tkm	177,00	0,77	22,00%	4	DRE	1,0060	168,15
2.0.7	Composição	COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação			m	121,00	164,98	22,00%	4	DRE	1,0060	24.500,08
2.0.8	Composição	COMP 53	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto simples d= 60cm			m	53,00	157,08	22,00%	4	DRE	1,0060	10.217,87
2.0.9	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	5,00	1.936,26	22,00%	4	DRE	1,0060	11.882,05
2.0.10	Composição	COMP 02	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm		BL II	un	1,00	2.385,73	22,00%	4	DRE	1,0060	2.928,05
Total do Grupo													55.177,98
3.0			TERRAPLENAGEM										
3.1	SICRO	5501700	Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm			m²	426,06	0,53	22,00%	1	TER	0,9979	276,94
3.2	SICRO	5502613	Escavação mecânica em solo DMT 600m	-		m³	193,69	8,29	22,00%	1	TER	0,9979	1.954,33
0.3	SICRO	5502620	Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora	2,00	Bota-fora	m³	120,88	10,27	22,00%	1	TER	0,9979	1.511,00
3.4	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	206,09	1,86	22,00%	1	TER	0,9979	465,76
3.5	SICRO	5502978	Aterro compactado 100% PN			m³	56,01	4,96	22,00%	1	TER	0,9979	338,30
Total do Grupo													4.546,33
4.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
4.1			PAVIMENTO TRECHO URBANO										
4.1.1	SICRO	4011209	Regularização e compactação do sub-leito			m²	767,31	1,15	22,00%	2	PAV	1,0132	1.089,58
4.1.2	SICRO	4011279	Camada de macadame seco			m³	113,43	185,42	22,00%	2	PAV	1,0132	25.998,16
4.1.3	SICRO	5914389	Transporte de material britado (macadame seco)	14,20		tkm	3.624,09	0,77	22,00%	2	PAV	1,0132	3.442,89
4.1.4	SICRO	4011276	Camada de brita graduada			m³	109,85	216,95	22,00%	2	PAV	1,0132	29.458,47
4.1.5	SICRO	5914389	Transporte de material britado (brita graduada)	14,20		tkm	3.509,71	0,77	22,00%	2	PAV	1,0132	3.334,22
4.1.6	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica			m²	713,19	0,40	22,00%	2	PAV	1,0132	349,46
4.1.7	ANP	EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	0,86	3.140,73	15,44%	15	EAI	0,9800	3.055,71
4.1.8	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	0,86	463,17	15,44%	15	EAI	0,9800	450,63
4.1.9	SINAPI	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C			m²	713,19	0,28	22,00%	2	PAV	1,0132	249,62
4.1.10	ANP	RR-2C	Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,36	3.153,71	15,44%	13	RR	0,9950	3.622,44
4.1.11	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	0,36	463,17	15,44%	13	RR	0,9950	191,52
4.1.12	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP)			t	71,32	198,10	22,00%	2	PAV	1,0132	17.464,13
4.1.13	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	14,20		tkm	1.012,74	0,77	22,00%	2	PAV	1,0132	962,10
4.1.14	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)			t	4,28	3.914,69	15,44%	12	CAP	0,9960	19.264,45
4.1.15	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	4,28	463,17	15,44%	12	CAP	0,9960	2.279,27
Sub-total													108.894,29
Total do Grupo													108.894,29



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Avelino Battisti
TRECHO: SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro

DATA ORÇAMENTO: SETEMBRO/2024
Revisão: 2
BDI: 22,00%
BDI MATERIAIS: 15,44%

REAJUSTE: abr/24

DATA
BASE
PREÇO:

SICRO 01/2024
SINAPI 01/2024
ANP 04/2024
(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Reajuste		Preços Reajustados c/ BDI (R\$)		
										Código	Índice	Unitário	Total	
5.0		MEIO-FIO E PASSEIOS												
5.1	Composição	COMP 26	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	106,05	22,97	22,00%	10	OCO	0,9964	27,92	2.960,92
5.2	Composição	COMP 27	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	24,00	21,96	22,00%	10	OCO	0,9964	26,69	640,56
5.3	SICRO	4805754	Reaterro de passeio com compactador manual			m³	11,33	6,97	22,00%	10	OCO	0,9964	8,47	95,97
5.4	SICRO	4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			m³	11,33	1,37	22,00%	10	OCO	0,9964	1,67	18,92
5.5	SICRO	2003850	Lastro de brita em passeios			m³	12,32	147,70	22,00%	10	OCO	0,9964	179,55	2.212,06
5.5	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro			tkm	262,42	0,77	22,00%	10	OCO	0,9964	0,94	246,67
Total do Grupo														6.175,10
6.0		SINALIZAÇÃO												
6.1	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela		amarela	m²	6,68	18,14	22,00%	5	SHO	0,9953	22,03	147,16
6.2	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica branca		branca	m²	14,98	18,14	22,00%	5	SHO	0,9953	22,03	330,01
6.3	SICRO	5213407	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	m²	28,56	31,28	22,00%	5	SHO	0,9953	37,98	1.084,71
6.4	Composição	COMP 19	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 25cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	1,00	410,53	22,00%	6	SVE	0,9999	500,80	500,80
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	3,00	363,37	22,00%	6	SVE	0,9999	443,27	1.329,81
6.6	Composição	COMP 22	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de identificação de ruas (duas por suporte) 25x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe - urbano			un	1,00	295,11	22,00%	6	SVE	0,9999	360,00	360,00
Total do Grupo														3.752,49
7.0		OBRAS COMPLEMENTARES												
7.1	SICRO	1600966	Remoção de cerca de arame			m	13,13	0,78	22,00%	10	OCO	0,9964	0,95	12,47
7.2	SICRO	4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame			m	13,13	10,58	22,00%	10	OCO	0,9964	12,86	168,85
Total do Grupo														181,32
TOTAL GERAL (R\$)														179.698,05



10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO	01/2024
OBRA:	Rua Avelino Battisti	Revisão:	2	DATA BASE	SINAPI 01/2024
TRECHO:	SCT 480 - Rua Luiz Spuldaro	BDI:	22,00%	PREÇO:	ANP 04/2024

Item	Descrição	Total Previsto (R\$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	970,54	0,54%	100%						
				970,54	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	55.177,98	30,71%	100%						
				55.177,98	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	4.546,33	2,53%	100%						
				4.546,33	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	108.894,29	60,60%	30%	40%	30%				
				32.668,29	43.557,72	32.668,28	-	-	-	-
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	6.175,10	3,44%		80%	20%				
				-	4.940,08	1.235,02	-	-	-	-
6.0	SINALIZAÇÃO	3.752,49	2,09%			100%				
				-	-	3.752,49	-	-	-	-
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	181,32	0,10%	100%						
				181,32	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			100,00%	52,06%	26,99%	20,95%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		179.698,05		93.544,46	48.497,80	37.655,79	-	-	-	-
TOTAL GERAL ACUMULADO			100,00%	52,06%	79,05%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		179.698,05		93.544,46	142.042,26	179.698,05	179.698,05	179.698,05	179.698,05	179.698,05