

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE XANXERÊ



Rua: RUA CAMPO DE PALMAS

Trecho: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLICA

Volume 02
Orçamento das Obras

Setembro de 2024

Revisão 02A





Sumário

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



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 CAMPO DE PALMAS**
Trecho: **Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)**
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 CAMPO DE PALMAS	Rua Dosolino Cavagnoli	Fim da rua (Km 0+270m)	270,00	2.162,46
	Total			270,00	2.162,46

Tabela 1 – Dados da via



2.5 Equipe responsável

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

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

Tabela 2 – Equipe

2.6 Assinaturas

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



3 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

3.1 Referencial de preços

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

Todos os valores foram reajustados para o mês de **agosto 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 Campo de Palmas**
Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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

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

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

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

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

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

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

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



3.5 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 Campo de Palmas**

TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)**

Item	LOCAL	USINA CBUQ	PEDREIRA / BRITADOR	JAZIDA	LOCAL BOTA-FORA	MATERIAL ASFÁLTICO
1	Distância média em relação ao centro	11,60 km	11,60 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	11,60 km	11,60 km

2. BRITADOR

Oliveira	Britter	Terramax	Mais próximo
32,30 km	31,30 km	11,60 km	11,60 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 Campo de Palmas**

TRECHO: **Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)**

Item	Descrição		abr/24	mai/24	jun/24	jul/24	ago/24	Índice de Reajuste
1	Terraplenagem	TER	483,417	483,549	486,712	490,165	490,992	1,01567
2	Pavimentação	PAV	567,092	570,769	572,847	574,257	576,816	1,01715
3	Pavimentos de Concreto de Cimento Portland	PCP	419,113	419,189	419,900	422,295	421,817	1,00645
4	Drenagem	DRE	463,390	463,273	465,511	468,118	468,695	1,01145
5	Sinalização Horizontal	SHO	450,438	449,283	449,348	452,868	452,691	1,00500
6	Sinalização Vertical	SVE	262,444	262,939	263,186	264,797	264,869	1,00924
7	Serviços com Aço para Obras de Arte Especiais	OAE	96,486	96,136	96,449	97,388	98,084	1,01656
8	Obras de Arte Especiais sem Aço	OAE	471,797	471,476	473,715	476,590	476,996	1,01102
9	Superestrutura de Passarelas Metálicas	PAS	114,305	113,613	114,095	114,827	115,898	1,01394
10	Obras Complementares e Meio Ambiente	OCO	159,685	159,730	160,529	161,478	161,690	1,01256
11	Conservação Rodoviária	CRO	431,285	432,657	436,668	439,323	439,562	1,01919
12	Cimento Asfáltico Petróleo - CAP	CAP	954,063	952,118	956,976	984,171	1052,513	1,103
13	Emulsão Asfáltica	RR	862,322	861,707	868,093	891,842	942,266	1,093
14	Emulsão Asfáltica Modificada	RRM	147,95	148,404	150,313	153,79	160,899	1,088
15	Emulsão Asfáltica de Imprimação	EAI	143,571	142,19	143,651	147,045	153,108	1,066
16	Asfalto Diluído de Petróleo - ADP	CM	899,539	911,498	919,387	934,342	1002,236	1,114
17	Asfalto Modificado por Polímero	CMM	139,592	140,004	141,259	145,004	153,973	1,103
18	Asfalto Borracha	CAPB	147,783	147,639	148,529	152,63	162,52	1,100
19	Mobilização e Desmobilização	MOB	169,414	169,741	170,075	172,932	172,983	1,02107
20	Administração Local	ADM	146,904	147,124	148,389	149,688	150,017	1,02119
21	Consultoria, Supervisão e Projeto	CON	289,583	290,572	293,836	294,845	297,481	1,02727
22	Índice Nacional de Custo da Construção	INCC	1.101,389	1.110,887	1.118,827	1.126,916	1.134,775	1,03031
23	IGP - DI	IGP	1.102,660	1.112,260	1.117,787	1.127,101	1.128,408	1,02335



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 Campo de Palmas
TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

ANP 07/2024

Item	Descrição	Fornecedor	Origem	Destino	Distâncias de transporte (Km)				Custo transporte (R\$)							Custo aquisição (R\$/t)			Custo total (R\$/t)	
					Total	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Fixo	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Total	Impostos Transporte	Pedágio	Total	ANP	Impostos aquisição		Valor (R\$)
CM-30	Fornecimento de Asfaltos diluídos CM-30	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	-	-	-	469,42
CAP AB8	Fornecimento de CAP modificado por borracha de pneu AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	4.113,54	216,50	4.330,04	4.799,46
CAP 55-75-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	3.986,66	816,54	4.803,20	5.272,62
CAP 60-85-E	Fornecimento de CAP modificado por polímero 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	4.090,19	837,75	4.927,94	5.397,36
CAP 30-45	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	4.468,65	915,27	5.383,92	5.853,34
CAP 50-70	Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	3.417,37	699,94	4.117,31	4.586,73
EAI	Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	2.677,07	548,32	3.225,39	3.694,81
RC1C-E	Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	3.427,63	702,04	4.129,67	4.599,09
RL-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	2.632,52	539,19	3.171,71	3.641,13
RL-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	-	-	-	469,42
RR-1C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	2.466,41	505,17	2.971,58	3.441,00
RR-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	420,50	-	0,50	420,00	57,50	-	0,32	226,80	284,62	58,30	126,50	469,42	2.717,11	556,52	3.273,63	3.743,05

Portaria nº 1977/2017 DNIT	Tipo de pavimento	Val. data base 07/2014 (R\$)		Índices de reajuste			Valores atualizados 08/2024 (R\$)	
		Fixo	Variável	I _{07/2014}	I _{08/2024}	Fator	Fixo	Variável
	Pavim.	26,939	0,253	270,237	576,816	2,1345	57,501	0,540
	Não pavim.	26,939	0,299	270,237	576,816	2,1345	57,501	0,638
	Leito Natural	26,939	0,412	270,237	576,816	2,1345	57,501	0,879

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	-	469,42	469,42
Fornecimento de CAP modificado por borracha de CAP AB8	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.330,04	469,42	4.799,46	
Fornecimento de CAP modificado por polímero 5CAP 55-75-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.803,20	469,42	5.272,62	
Fornecimento de CAP modificado por polímero 6CAP 60-85-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.927,94	469,42	5.397,36	
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-30-45 CAP 30-45	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	5.383,92	469,42	5.853,34	
Fornecimento de Cimentos asfálticos CAP-50-70 CAP 50-70	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.117,31	469,42	4.586,73	
Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço EAI	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.225,39	469,42	3.694,81	
Fornecimento de Emulsões asf. Mod. Por polímeros RC1C-E	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	4.129,67	469,42	4.599,09	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-1C RL-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.171,71	469,42	3.641,13	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RL-2C RL-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	-	469,42	469,42	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-1C RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	2.971,58	469,42	3.441,00	
Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C RR-2C	REPAR	Araucária - PR	Xanxerê - SC	3.273,63	469,42	3.743,05	







6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	ORÇAMENTO:		SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 07/2024

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	244,56	1.008,32
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	554,36	52,66
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	73,04	28,49
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	2,8500	12,13	34,57
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	535,19	43,89
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	535,19	4,82
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	687,86	687,86
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	328,30	31,19
Total								1.891,80
COMP 07			Poço de visita em alvenaria para d= 80cm		un			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	7,2480	244,56	1.772,57
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,6700	554,36	371,42
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,3900	73,04	101,53
4	SICRO	407819	Armadura de aço CA50/60		kg	20,1000	12,13	243,81
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,1360	535,19	72,79
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento do tampão		M3	0,0080	535,19	4,28
7	SINAPI-C	98114	Tampão articulado de ferro fundido D= 60cm		UN	1,0000	710,38	710,38
8	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,6700	328,30	219,96
Total								3.496,74
COMP 09			Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria		un			
1	Composição	COMP 54	Alvenaria de tijolos maciços		m²	2,0615	244,56	504,16
2	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0410	535,19	21,94
3	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	535,19	4,82
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	22,86	45,72
5	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	2,0000	32,37	64,74
Total								641,38



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	ORÇAMENTO:		SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 07/2024

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	403,34	121,00
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,6500	60,84	222,07
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	435,55	10,89
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	328,30	8,21
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,34	0,68
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	6,07	18,21
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	11,50	6,33
Total								418,33
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	403,34	79,18
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,5500	60,84	215,98
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	435,55	10,89
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	328,30	8,21
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,34	0,68
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	6,07	18,21
8	SINAPI-I	567	Cantoneira em aço de abas iguais de 1" x 1/8"		M	0,5500	11,50	6,33
Total								370,42
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	403,34	50,42
2	SINAPI-C	21013	Tubo de aço galvanizado DN 2" e=3mm		M	3,3000	60,84	200,77
3	SINAPI-C	1166	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 "		UN	1,0000	30,94	30,94
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	435,55	10,89
5	SINAPI-C	103670	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	328,30	8,21
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,34	0,68
Total								301,91

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	ORÇAMENTO:		SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 07/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
COMP 24			Grelha metálica articulada 60x75cm		un			
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	32,85	65,70
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	22,86	45,72
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	42,14	126,42
4	SINAPI-I	43056	Ferro 3/4"		KG	27,8700	7,86	219,06
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	14,1700	8,02	113,64
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,5000	32,54	16,27
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	31,50	15,75
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	85,07	85,07
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,23	0,23
Total								687,86
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	519,35	1,14
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,96	2,08
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	32,37	7,15
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,86	10,10
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	640,80	1,28
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,24	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								23,35
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	519,35	0,62
3	SINAPI-C	88243	Ajudante		H	0,0870	23,96	2,08
4	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	0,2210	32,37	7,15
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,4420	22,86	10,10
6	SINAPI-C	88631	Argamassa de cimento e areia 1:4		M3	0,0020	640,80	1,28
7	SINAPI-C	92960	Máquina extrusora para meio-fio - CHP Diurno		CHP	0,0140	19,24	0,27
8	SINAPI-C	92961	Máquina extrusora para meio-fio - CHI Diurno		CHI	0,0720	5,29	0,38
Total								22,35

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	ORÇAMENTO:		SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	PREÇO: ANP 07/2024

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total
COMP 42			Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)					
1	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	687,86	687,86
2	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0080	535,19	4,28
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	2,6000	32,37	84,16
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,6000	22,86	59,44
Total								835,74
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	306,88	36,98
2	SICRO	E9686I	Caminhão carroceria com guindauto CHI		h	-	117,80	-
3	SICRO	M2163	Tubo de concreto D= 40cm M/F PA1		m	1,0000	114,90	114,90
4	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,1205	29,36	3,54
5	SICRO	P9824	Servente		h	0,3614	22,72	8,21
6	SINAPI-C	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3		m³	0,0020	511,42	1,02
Total								164,65
Base composição SICRO 200379								
COMP 54			Alvenaria de tijolos maciços		m²			
1	SINAPI-I	7258	Tijolo cerâmico maciço 5x10x20cm		UN	160,0000	0,88	140,80
2	SINAPI-I	87335	Argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8		M3	0,0220	595,77	13,11
3	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	1,6000	32,37	51,79
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	1,7000	22,86	38,86
Total								244,56
COMP 72			Serviços topográficos para pavimentação (base antiga composição SINAPI 78472)		m²			
1	SINAPI-I	4512	Sarrafo 2,5x5cm em pinus		M	0,0029	2,08	0,01
2	SINAPI-I	88253	Auxiliar de topógrafo		H	0,0025	14,60	0,04
3	SINAPI	88288	Nivelador		H	0,0025	22,55	0,06
4	SINAPI	88316	Servente		H	0,0075	22,86	0,17
5	SINAPI	90775	Desenhista projetista		H	0,0020	24,07	0,05
6	SINAPI	92145	Caminhonete cabine simples		CHP	0,0010	84,70	0,08
Total								0,41



7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

SERVIÇOS INICIAIS

Rua		Rua Campo de Palmas	Total	
Pista	Km Inicial	0+0,00		
	Km Final	0+270,00		
	Extensão	270,00	270,00	m
	Acessos	-	-	m
	Extensão urbana	-	-	m
	Extensão final	270,00	270,00	m
	Largura da Pista	9,00		m
	Área	2.430,00	2.430,00	m²
Pista Pavimentada		2.162,46	2.162,46	m²
Situação atual		Terra		

(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 Campo de Palmas	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,00		m
	Largura	3,00		m
	Placa	3,00	3,00	m²

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

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

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

Rua		Rua Campo de Palmas	Total	
Topografia	Extensão	3.157,71	3.157,71	m²
	Total	3.157,71	3.157,71	m²

(21)
COMP 72 (22) (21) = (172)
(22) = (21)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

DRENAGEM

DRENAGEM TRECHO URBANO

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

Rua		Rua Campo de Palmas	Total	
4805762	Escavação mecânica de valas em solo	450,95	450,95	m³
5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	845,58	845,58	txKm
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	281,86	281,86	m³
4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo	281,86	281,86	m³
5914374	Transporte de material de jazida	845,58	845,58	txKm
4815671	Reaterro de valas com compactação	20,40	20,40	m³
COMP 46	Reaterro de vala com brita	281,86	281,86	m³
2003850	Lastro de brita em vala	13,15	13,15	m³
5914389	Transporte de material britado para lastro	228,81	228,81	txKm
COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e	262,00	262,00	m
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	11,00	11,00	und
COMP 07	Poço de visita em alvenaria para d= 80cm	2,00	2,00	und
COMP 09	Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria	1,00	1,00	und
COMP 42	Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)	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

(40)

drenagem

(46)

drenagem

(49)

drenagem

(50)

drenagem



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
Área de trabalho obtida das plantas		3.157,71	3.157,71	m²
Via implantada	Extensão final	270,00	270,00	m²
	Largura implantada	6,00		
	Área implantada	1.620,00	1.620,00	m²
Área de Limpeza do terreno		1.537,71	1.537,71	m²

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

5501700 (176)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
Volumes obrigatórios	Corte	544,26	544,26	m³
	Aterro	47,82	47,82	m³
Escavação em solo	Percentual	95,00		%
	Volume	517,05	517,05	m³
Escavação em rocha	Percentual	5,00		%
	Volume	27,21	27,21	m³
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%
		14,35	14,35	m³
	Total	62,17	62,17	m³
Escavação Local	Volume	62,17	62,17	m³
	Transporte local - DMT	0,068		Km
Escavação bota-fora	Sobra da escavação	482,09	482,09	m³
	Destino	Bota-fora		
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	1.537,71	1.537,71	m²
	Espessura	0,20		m
	Volume	307,54	307,54	m³
Bota-fora	Volume Bota-fora	789,63	789,63	m³

(179)

5502978 (180)

(181)

5502613 (182)

(183)

5502770 (184)

(185)

(186)

(187)

(188)

(189)

5502620 (190)

(191)

(192)

(193)

(194)

4413942 (195)

desenho

desenho

dados

(182) = (181)*[(179)+(178)]

(183) = 100%-(181)

(184) = (178)+(179)-(182)

dados

(186) = (180)*(185)

(187) = (180)+(186)

(188) = (187)

dados

(190) = (179)-(188)

dados

(192) = (176)

dados

(194) = (192)*(193)

(195) = (190)+(194)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
Área adicional	Área de pavimento novo	2.162,46	2.162,46	m²
	Extensão de pista	270,00	270,00	m
	Sobre largura sub-base	0,32		
	Área	172,80	172,80	m²
Área de regularização		2.335,26	2.335,26	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 Campo de Palmas	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	2.162,46	2.162,46	m²
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	324,37	324,37	m³
Volume de apoio	Extensão de pista	270,00	270,00	m
	Sobre largura sub-base	0,32		m
	Sobre largura base	0,17		m
	Sobre largura média	0,25		m
	Espessura da camada	0,15		m
	Volume	20,25	20,25	m³
Volume da camada		344,62	344,62	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	11,60		Km
	Volume unitário	1,50		m³/m³
	Transporte - Momento	8.994,58	8.994,58	txKm

(229) (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 Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	2.162,46	2.162,46	m²
	Espessura da camada	0,13		m
	Volume	281,12	281,12	m³
Volume de apoio	Extensão de pista	270,00	270,00	m
	Sobre largura base	0,17		m
	Sobre largura meio-fio	0,04		m
	Sobre largura média	0,11		m
	Espessura da camada	0,13		m
	Volume	7,72	7,72	m³
Volume da camada		288,84	288,84	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	11,60		Km
	Volume unitário	1,50		m³/m³
	Transporte - Momento	7.538,72	7.538,72	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 Fornecimento de 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 Campo de Palmas	Total	
EAI	Área total	2.162,46	2.162,46	m²
	Taxa de aplicação	1,20		%
	Quantidade	2,59	2,59	t
	Transporte EAI	2,59	2,59	t

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

4011353 Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C

RR-2C Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C

T-RR-2C Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C

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

Rua		Rua Campo de Palmas	Total	
RR	Área total	2.162,46	2.162,46	m²
	Taxa de aplicação	0,50		%
	Quantidade	1,08	1,08	t
	Transporte RR	1,08	1,08	t

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
CAUQ	Área total	2.162,46	2.162,46	m²
	Espessura da camada	0,04		m
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³
	Quantidade	216,25	216,25	t
Transporte da camada	Transporte - DMT	11,60		Km
	Transporte - Momento	2.508,50	2.508,50	txKm
CAP	Teor de ligante	6,00		%
	Quantidade	12,98	12,98	t
	Transporte CAP	12,98	12,98	t

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

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Campo de Palmas
TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total			
Rampas PNE	Quantidade	-	-	und	(454)	desenho
	Unitário	1,50		m	(455)	desenho
	Total	-	-	m	(456)	(456) = (454)*(455)
Acessos de veículos	Quantidade	27,00	27,00	und	(457)	desenho
	Unitário	3,00		m	(458)	desenho
	Total	81,00	81,00	m	(459)	(459) = (457)*(458)
Meio-fio	Total	496,96	496,96	m	(460)	desenho
	Rebaixado	81,00	81,00	m	COMP 27 (461)	(461) = (459)+(456)
	Normal	415,96	415,96	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 Campo de Palmas	Total			
Meio-fio rebaixado	Extensão	81,00	81,00	m	(463)	(463) = (461)
	Unitário	0,02		m³/m	(464)	desenho
	Total	1,62	1,62	m³	(465)	(465) = (463)*(464)
Meio-fio normal	Extensão	415,96	415,96	m	(466)	(466) = (462)
	Unitário	0,09		m³/m	(467)	desenho
	Total	37,44	37,44	m³	(468)	(468) = (466)*(467)
Volume de aterro para meio-fio		39,06	39,06	m³	4805754 (469)	(469) = (465)+(468)
Escavação em jazida	Empolamento	-	-	%	(470)	(466) = (462)
		-	-	m³	(471)	(471) = (469)*(470)
	Total	39,06	39,06	m³	4016096 (472)	(472) = (470)*(471)
Transporte de jazida	Origem	Pista			(473)	dados
	Transporte Jazida - DMT	-	-	Km	(474)	dados
	Transporte Jazida - Momento	-	-	m³xKm	5914374 (475)	(475) = (472)*(474)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ

OBRA: Rua Campo de Palmas

TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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 Campo de Palmas	Total	
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und
	Extensão pista continua	302,85		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Total de faixas amarelas		30,29	30,29	m²
Faixas brancas	Quantidade	1,00		und
	Extensão pista continua	161,97		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Área de zebrados e sinais		27,90		m²
Total de faixas brancas		44,10	44,10	m²

$$\begin{aligned} (508) & \text{ desenho} \\ (509) & \text{ desenho} \\ (510) & \text{ desenho} \\ (513) & \text{ desenho} \\ (514) & (514) = [(509) + ((510) * 0,5) * (508) + (511) * (512)] * (513) + (514) \\ (515) & \text{ desenho} \\ (516) & \text{ desenho} \\ (517) & \text{ desenho} \\ (518) & \text{ desenho} \\ (519) & \text{ desenho} \\ (519) & (519) = [(516) + ((517) * 0,5) * (515)] * (518) + (519) \end{aligned}$$

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 Campo de Palmas	Total	
Largura da faixa: 9m	Quantidade	5,00	5,00	und
	Extensão da faixa	9,00		m
	Área unitária	14,28	99,96	m²
	Área total	71,40	71,40	m²
Área total		71,40	71,40	m²

$$\begin{aligned} (520) & \text{ desenho} \\ (521) & \text{ desenho} \\ (522) & (522) = [(521) / (0,4 + 0,6)] * (0,4 * 3) + [(521) - 0,3] * 0,4 \\ (523) & (523) = (520) * (522) \\ (548) & (548) = (523) + (527) + (531) + (535) + (539) + (543) + (547) \end{aligned}$$

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 Campo de Palmas	Total	
Placas R1		5,00	5,00	und
Placas Regulamentação		9,00	9,00	und
Placas Identificação de rua		5,00	5,00	und

$$\begin{aligned} (550) & \text{ desenho} \\ (554) & \text{ desenho} \\ (558) & \text{ desenho} \end{aligned}$$



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																																							
BL01	-	BL02	Rua Campo de Palmas	Novo	T01	1x	-	10	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	10,56	-	0%	-	10,56	0,18	1,80	8,76	S	8,76	-	0,05	0,44	8,80		-	-	-	-	-	-	-
BL02	-	BL03	Rua Campo de Palmas	Novo	T02	1x	-	27	-	-	-	-			1,20	1,70	0,88	34,45	-	0%	-	34,45	0,18	4,86	29,59	S	29,59	-	0,05	1,19	23,76		-	-	-	-	-	-	-
BL04	-	BL03	Rua Campo de Palmas	Novo	T03	1x	-	11	-	-	-	-			1,20	1,70	0,88	57,73	-	0%	-	102,74	0,18	8,64	49,09	S	49,09	-	0,05	2,11	42,24		-	-	-	-	-	-	-
BL03	-	BL05	Rua Campo de Palmas	Novo	T04	1x	-	56	-	-	-	-			1,70	0,75	0,88	60,37	-	0%	-	60,37	0,18	10,08	50,29	S	50,29	-	0,05	2,46	49,28		-	-	-	-	-	-	-
BL06	-	BL05	Rua Campo de Palmas	Novo	T05	1x	-	10	-	-	-	-			0,70	0,75	0,88	6,38	-	0%	-	6,38	0,18	1,80	4,58	S	4,58	-	0,05	0,44	8,80		-	-	-	-	-	-	-
BL05	-	BLE04	Rua Campo de Palmas	Novo	T06	1x	-	11	-	-	-	-			0,75	0,76	0,88	7,31	-	0%	-	7,31	0,18	1,98	5,33	S	5,33	-	0,05	0,48	9,68		-	-	-	-	-	-	-
BL08	-	BL09	Rua Campo de Palmas	Novo	T07	1x	-	10	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	10,56	-	0%	-	10,56	0,18	1,80	8,76	S	8,76	-	0,05	0,44	8,80		-	-	-	-	-	-	-
BL09	-	PV02	Rua Campo de Palmas	Novo	T08	1x	-	20	-	-	-	-			1,20	1,50		0,88	23,76		-	0%		-	23,76	0,18	3,60	20,16	S	20,16	-	0,05	0,88	17,60		-	-	-	-
BL11	-	PV02	Rua Campo de Palmas	Novo	T09	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		-	-	-	-	-	-	-
PV02	-	BL12	Rua Campo de Palmas	Novo	T10	1x	-	76	-	-	-	-			1,50	1,20	0,88	90,29	-	0%	-	90,29	0,18	13,68	76,61	S	76,61	-	0,05	3,34	66,88		-	-	-	-	-	-	-
BL13	-	BL12	Rua Campo de Palmas	Novo	T11	1x	-	10	-	-	-	-			1,20	1,20	0,88	10,56	-	0%	-	10,56	0,18	1,80	8,76	S	8,76	-	0,05	0,44	8,80		-	-	-	-	-	-	-
BL12	-	PV02	Rua Campo de Palmas	Novo	T12	1x	-	7	-	-	-	-			1,20	1,10	0,88	7,08	-	0%	-	7,08	0,18	1,26	5,82	S	5,82	-	0,05	0,31	6,16		-	-	-	-	-	-	-
Totais							-	262	-	-	-	-	-	-				335,68	-		-	380,69			281,86		281,86	-		13,15	263,12		-		-	-	-	-	



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
COLETOR 01																																							
BL01	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																				
BL02	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	5,18	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																				
BL04	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	1,20	2,40	1,80	5,18	-	0%	-	15,54	2,80	3,36	1,82	S	1,82	-	1																				
BL06	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	1,70	2,40	1,80	6,48	0,86	0%	-	7,34	2,80	4,76	1,72	S	1,72	-	1																				
BL06	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	0,70	2,40	1,80	3,02	-	0%	-	3,02	2,80	1,96	1,06	S	1,06	-	1																				
BL05	Rua Campo de Palmas	Novo	1	BL I	0,75	2,40	1,80	3,24	-	0%	-	3,24	2,80	2,10	1,14	S	1,14	-	1																				
BL03	Rua Campo de Palmas	Existente	25	Reforma	-	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-																				1	
BL08	Rua Campo de Palmas	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 Campo de Palmas	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																				
BL11	Rua Campo de Palmas	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																				
PV02	Rua Campo de Palmas	Novo	12	PV I	1,50	1,80	1,80	4,86	-	0%	-	4,86	1,96	2,94	1,92	S	1,92	-							1														
BL13	Rua Campo de Palmas	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																				
BL12	Rua Campo de Palmas	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																				
PV02	Rua Campo de Palmas	Novo	12	PV I	-	1,80	1,80	-	-	0%	-	-	1,96	-	-	-	-	-						1															
Totais								59,04	0,86		-	70,26			20,40		20,40	-	11						2													1	



8 QUADRO RESUMO

**QUADRO RESUMO**

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ		DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2024	SICRO 04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas		2A	SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)		22,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 07/2024 (SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	890,69	65,00	1.654,15	2.544,84	0,54%
2.0	DRENAGEM	50,00	49.378,51	50,00	49.378,50	98.757,01	20,92%
3.0	TERRAPLENAGEM	15,00	2.429,78	85,00	13.768,72	16.198,50	3,43%
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	10,00	32.700,44	90,00	294.303,99	327.004,43	69,28%
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	35,00	5.126,04	65,00	9.519,78	14.645,82	3,10%
6.0	SINALIZAÇÃO	35,00	4.504,70	65,00	8.365,87	12.870,57	2,73%
TOTAL GERAL	R\$		95.030,16		376.991,01	472.021,17	100,00%
	%		20,13%		79,87%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					2.162,46	
	R\$ / m²					218,28	
Custo / m	Extensão					270,00	
	R\$ / m					1.748,23	



9 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE XANXERÊ
OBRA: Rua Campo de Palmas
TRECHO: Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)

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

REAJUSTE: ago/24

DATA BASE PREÇO: ANP 07/2024 (SEM DESON.)

SICRO 04/2024
SINAPI 07/2024
ANP 07/2024

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	1,0212	934,41
1.2	Composição	COMP 72	Serviços topográficos para pavimentação (base antiga composição SINAPI 78472)			m²	3.157,71	0,41	22,00%	20	ADM	1,0212	1.610,43
Total do Grupo													2.544,84
2.0			DRENAGEM										
2.1			DRENAGEM TRECHO URBANO										
2.1.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de valas em solo			m³	450,95	8,22	22,00%	4	DRE	1,0115	4.572,63
2.1.2	SICRO	5914374	Transporte de material escavado não aproveitado	2,00	Bota-fora	tkm	845,58	0,99	22,00%	4	DRE	1,0115	1.031,61
2.1.3	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	281,86	2,00	22,00%	4	DRE	1,0115	696,19
2.1.4	SICRO	4815671	Reaterro de valas com compactação			m³	20,40	17,54	22,00%	4	DRE	1,0115	441,46
2.1.5	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	13,15	149,57	22,00%	4	DRE	1,0115	2.427,10
2.1.6	SICRO	5914389	Transporte de material britado para lastro	11,60		tkm	228,81	0,79	22,00%	4	DRE	1,0115	221,95
2.1.7	Composição	COMP 52	Tubo de concreto PA1 comercial para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação			m	262,00	164,65	22,00%	4	DRE	1,0115	53.233,16
2.1.8	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	11,00	1.891,80	22,00%	4	DRE	1,0115	25.679,94
2.1.9	Composição	COMP 07	Poço de visita em alvenaria para d= 80cm		PV I	un	2,00	3.496,74	22,00%	4	DRE	1,0115	8.630,16
2.1.10	Composição	COMP 09	Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria		RBL	un	1,00	641,38	22,00%	4	DRE	1,0115	791,48
2.1.11	Composição	COMP 42	Substituição de Grelha metálica em boca de lobo existente (60x75cm)			und	1,00	835,74	22,00%	4	DRE	1,0115	1.031,33
Sub-total													98.757,01
Total do Grupo													98.757,01
3.0			TERRAPLENAGEM										
3.1	SICRO	5501700	Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 15cm			m²	1.537,71	0,53	22,00%	1	TER	1,0157	1.014,89
3.2	SICRO	5502613	Escavação mecânica em solo DMT 600m	-		m³	517,05	8,33	22,00%	1	TER	1,0157	5.335,96
3.3	SICRO	5502770	Escavação mecânica em rocha DMT 600m	-		m³	27,21	42,15	22,00%	1	TER	1,0157	1.421,18
3.4	SICRO	5502620	Escavação mecânica em solo DMT 1000m para bota fora	2,00	Bota-fora	m³	482,09	10,33	22,00%	1	TER	1,0157	6.170,75
3.5	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	789,63	2,00	22,00%	1	TER	1,0157	1.958,28
3.6	SICRO	5502978	Aterro compactado 100% PN			m³	47,82	5,02	22,00%	1	TER	1,0157	297,44
Total do Grupo													16.198,50
4.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
4.1			PAVIMENTO TRECHO URBANO										
4.1.1	SICRO	4011209	Regularização e compactação do sub-leito			m²	2.335,26	1,16	22,00%	2	PAV	1,0172	3.362,77
4.1.2	SICRO	4011279	Camada de macadame seco			m³	344,62	187,84	22,00%	2	PAV	1,0172	80.334,37
4.1.3	SICRO	5914389	Transporte de material britado (macadame seco)	11,60		tkm	8.994,58	0,79	22,00%	2	PAV	1,0172	8.814,69
4.1.4	SICRO	4011276	Camada de brita graduada			m³	288,84	217,16	22,00%	2	PAV	1,0172	77.839,49
4.1.5	SICRO	5914389	Transporte de material britado (brita graduada)	11,60		tkm	7.538,72	0,79	22,00%	2	PAV	1,0172	7.387,95
4.1.6	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica			m²	2.162,46	0,40	22,00%	2	PAV	1,0172	1.081,23
4.1.7	ANP	EAI	Fornecimento de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	2,59	3.225,39	15,44%	15	EAI	1,0660	10.280,05
4.1.8	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimção			t	2,59	469,42	15,44%	15	EAI	1,0660	577,66
4.1.9	SINAPI	4011353	Pintura de ligação com emulsão asfáltica com RR-2C			m²	2.162,46	0,28	22,00%	2	PAV	1,0172	756,86
4.1.10	ANP	RR-2C	Fornecimento de Emulsões asfálticas RR-2C			t	1,08	3.273,63	15,44%	13	RR	1,0930	4.460,97
4.1.11	DNIT	T-RR-2C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-2C			t	1,08	469,42	15,44%	13	RR	1,0930	639,68
4.1.12	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP)			t	216,25	194,83	22,00%	2	PAV	1,0172	52.284,93
4.1.13	SICRO	5914389	Transporte de massa asfáltica	11,60		tkm	2.508,50	0,79	22,00%	2	PAV	1,0172	2.458,33
4.1.14	ANP	CAP 50-70	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)			t	12,98	4.117,31	15,44%	12	CAP	1,1030	68.048,69
4.1.15	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70	420,00		t	12,98	469,42	15,44%	12	CAP	1,1030	597,71
Sub-total													327.004,43
Total do Grupo													327.004,43



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA ORÇAMENTO:	SETEMBRO/2024	REAJUSTE:	ago/24	SICRO	04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	Revisão:	2A	DATA BASE		SINAPI	07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	PREÇO:		ANP	07/2024
		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	
5.0		MEIO-FIO E PASSEIOS												
5.1	Composição	COMP 26	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	415,96	23,35	22,00%	10	OCO	1,0126	28,85	12.000,45
5.2	Composição	COMP 27	Meio fio de concreto extrusado FCK 20MPa conforme detalhe			m	81,00	22,35	22,00%	10	OCO	1,0126	27,61	2.236,41
5.3	SICRO	4805754	Reaterro de passeio com compactador manual			m³	39,06	7,10	22,00%	10	OCO	1,0126	8,77	342,56
5.4	SICRO	4016096	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			m³	39,06	1,38	22,00%	10	OCO	1,0126	1,70	66,40
Total do Grupo														14.645,82
6.0		SINALIZAÇÃO												
6.1	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebraos com tinta acrílica amarela		amarela	m²	30,29	17,78	22,00%	5	SHO	1,0050	21,80	660,32
6.2	SICRO	5213403	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebraos com tinta acrílica branca		branca	m²	44,10	17,78	22,00%	5	SHO	1,0050	21,80	961,38
6.3	SICRO	5213407	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	m²	71,40	30,96	22,00%	5	SHO	1,0050	37,96	2.710,34
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	5,00	418,33	22,00%	6	SVE	1,0092	515,06	2.575,30
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	9,00	370,42	22,00%	6	SVE	1,0092	456,07	4.104,63
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	5,00	301,91	22,00%	6	SVE	1,0092	371,72	1.858,60
Total do Grupo														12.870,57
TOTAL GERAL (R\$)														472.021,17



10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE XANXERÊ	DATA	SETEMBRO/2024	SICRO	04/2024
OBRA:	Rua Campo de Palmas	Revisão:	2A	DATA BASE	SINAPI 07/2024
TRECHO:	Rua Dosolino Cavagnoli - Fim da rua (Km 0+270m)	BDI:	22,00%	PREÇO:	ANP 07/2024

Item	Descrição	Total Previsto (R\$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	2.544,84	0,54%	100%						
				2.544,84	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	98.757,01	20,92%	100%						
				98.757,01	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	16.198,50	3,43%	100%						
				16.198,50	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	327.004,43	69,28%	30%	40%	30%				
				98.101,33	130.801,77	98.101,33	-	-	-	-
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	14.645,82	3,10%		80%	20%				
				-	11.716,66	2.929,16	-	-	-	-
6.0	SINALIZAÇÃO	12.870,57	2,73%			100%				
				-	-	12.870,57	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			100,00%	45,68%	30,19%	24,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		472.021,17		215.601,68	142.518,43	113.901,06	-	-	-	-
TOTAL GERAL ACUMULADO			100,00%	45,68%	75,87%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		472.021,17		215.601,68	358.120,11	472.021,17	472.021,17	472.021,17	472.021,17	472.021,17