



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**

RUA JÚLIO ROSA

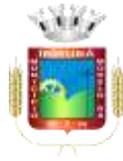
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO VOLUME 03

ORÇAMENTO DAS OBRAS

Ibirubá - RS, Abril de 2020.



Elaboração: Geovias Engenharia Ltda. EPP



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	Dados do Contrato	3
1.2	Considerações preliminares	3
1.3	Dados das Ruas	3
1.4	Equipe responsável	4
1.5	Assinaturas	4
2	FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO	6
2.1	Referencial de preços	6
2.2	Quantidades	6
2.3	Prazo de execução	6
2.4	Remoções	6
2.5	Fiscalização	6
2.6	BDI	6
2.7	Percentual de mão de obra	8
2.8	Origem dos materiais	8
3	CONSIDERAÇÕES GERAIS	10
3.1	Obrigações da Construtora	10
3.2	Obrigações da contratante	10
3.3	Proteção da obra	11
3.4	Conclusão da obra	11
3.5	Entrega ao Tráfego	11
3.6	Controle tecnológico	11
3.7	Licenças e franquias	12
3.8	Diário da obra	13
3.9	Placa de obra	13
3.10	Mobilização	13
3.11	Locação da Obra	13
3.12	Serviços topográficos	14
3.13	Serviços de escavação de material de 3ª categoria	14
3.14	Considerações finais	14
4	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	15
5	MEMÓRIA DE CÁLCULO	24
6	QUADRO RESUMO GERAL	51
7	ORÇAMENTO BÁSICO	54
8	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	58
9	HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA	60
10	ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	62



1 APRESENTAÇÃO

O presente volume contém os **ORÇAMENTOS DAS OBRAS do PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**, localizado no município de Ibirubá - RS.

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

- Volume 01: Estudos, Projetos e Especificações Técnicas, contendo a descrição dos estudos realizados e dos projetos desenvolvidos, dimensionamento e descrição das especificações técnicas para execução das obras;
- Volume 02: Plantas, contendo os desenhos relativos aos projetos;
- Volume 03: Orçamento das Obras, contendo o orçamento detalhado da obra;
- Volume 04: Elementos para Locação, contendo os dados para locação das obras.

1.1 Dados do Contrato

- Contrato: **003-2020**
- Objeto: **Elaboração de projeto executivo de pavimentação da Avenida Julio Rosa e do Loteamento Industrial, de acordo com o termo de referência, planilha orçamentária e cronogramas que fazem parte do edital.**

1.2 Considerações preliminares

O projeto segue as orientações definidas pela Prefeitura do Município de Ibirubá, através do Termo de Referência presente na documentação do Edital de Convite 03-2019.

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DNIT onde puderam ser aplicadas.

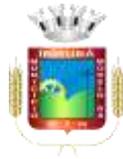
Também fazem parte deste memorial as especificações e detalhamentos técnicos necessários a implantação das obras necessárias.

1.3 Dados das Ruas

As ruas que fazem parte deste projeto estão apresentadas na Tabela 1.

Item	Local	Início	Final	Extensão (m)	Área (m ²)
1	RUA JÚLIO ROSA	Faixa de domínio da ERS 223	Rua General Osório	971,63	17.834,63
	Total			971,63	17.834,63

Tabela 1 – Lista de Ruas



1.4 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.

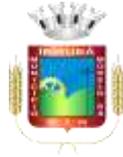
Profissional	Título	Registro	Projeto
Juliano Wolschick	Engenheiro Civil	CREA/SC 057.254-9	Coordenação
			Estudos topográficos
			Estudos Hidrológicos
			Estudos Geotécnicos
			Estudos de Tráfego
			Projeto Geométrico
			Projeto de Drenagem e OAC
			Projeto de Pavimentação
			Projeto de Passeios com Acessibilidade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

Tabela 2 – Relação de profissionais

1.5 Assinaturas

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

Prefeitura do Município de Ibirubá
CNPJ: 87.564.381/0001-10
Proprietário



ORÇAMENTO



2 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

2.1 Referencial de preços

Os serviços foram orçados com base na tabela do SINAPI para o Estado do Rio Grande do Sul, com data referência no mês de novembro de 2019, sem desoneração. Também foi utilizada a tabela SICRO para o Estado do Rio Grande do Sul, com data referência no mês de julho de 2019, sem desoneração e a tabela da ANP para os produtos asfálticos do dezembro de 2019.

Para os serviços específicos, foram elaboradas composições de custo com base nas composições da tabela do SINAPI e especificações definidas pela Prefeitura de Ibirubá.

2.2 Quantidades

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

2.3 Prazo de execução

O prazo previsto está apresentado no cronograma físico-financeiro.

2.4 Remoções

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

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

2.5 Fiscalização

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

2.6 BDI

O BDI considerado para os serviços foi determinado conforme instruções determinadas pelo TCU, através do Acórdão 2622/2013-TCU.

De acordo com Portaria DNIT 349/2012 foi utilizado BDI diferenciado para os itens de fornecimento e transporte de materiais betuminosos. De acordo com o Memorando Circular nº 01/2015 - DIREX/DNIT, este BDI deve ser de 15% na condição sem desoneração.



COMPOSIÇÃO DO BDI

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

Município de Ibirubá declara 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.

O regime de execução da obra será empreitada por preço unitário.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos sem desoneração é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Informamos que para o cálculo do BDI foi utilizada a fórmula apresentada em sequência, de acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU, sendo considerados os percentuais máximos e mínimos indicados para o tipo de obra, que pode enquadrado como **CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS**.

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

Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	4,24 %	3,80 %	4,67 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,53 %	0,32 %	0,74 %
R	RISCO	0,74 %	0,50 %	0,97 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,12 %	1,02 %	1,21 %
L	LUCRO	7,67 %	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 **23,06%**

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico



2.7 Percentual de mão de obra

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

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

2.8 Origem dos materiais

Foram determinadas as origens dos materiais com base nas orientações fornecidas pela Prefeitura do Município de Ibirubá.

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 IBIRUBÁ**
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

Item	LOCAL	USINA CBUQ	PEDREIRA / BRITADOR	JAZIDA	LOCAL BOTA-FORA	MATERIAL ASFÁLTICO
1	Distância média em relação ao loteamento	51,63 km	51,63 km	0,30 km	0,30 km	271,67 km

1. USINA DE CBUQ

Construtora del Rijo	Brita Ibirubá	Construtora Bolognesi	Média
77,40 km	7,60 km	69,90 km	51,63 km
Carazinho - RS	Ibirubá - RS	Mormaço - RS	

2. BRITADOR

Construtora del Rijo	Brita Ibirubá	Construtora Bolognesi	Média
77,40 km	7,60 km	69,90 km	51,63 km

3. LOCAL DA JAZIDA DE ARGILA

Adotado
0,30 km

4. LOCAIS DE BOTA-FORA

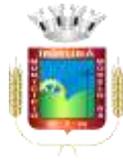
Adotado
0,30 km

5. REFINARIA DE CANOAS - EM RELAÇÃO AS USINA

Construtora del Rijo	Brita Ibirubá	Construtora Bolognesi	Média
287,00 km	297,00 km	231,00 km	271,67 km

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico



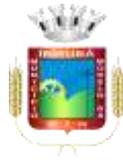
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1 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.

3.2 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, por 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



3.3 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.

3.4 Conclusão da obra

Deverá ser entregue concluída, e realizada a remoção de todo entulho e sobras de materiais decorrentes da obra, que encontram-se sobre a pista e passeios

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.

3.5 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.

3.6 Controle tecnológico

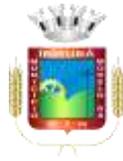
A construtora deverá efetuar o controle tecnológico das obras de terraplanagem e pavimentação, seguindo as especificações apresentadas para cada um dos serviços quantificados.

- 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 final.

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.

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, a faixa granulométrica e densidade, com data não superior a 12 meses.

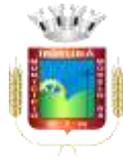
Salienta-se que deverá ser disponibilizado a qualquer momento, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO, os tickets de balança e ou notas fiscais com os pesos das cargas utilizadas no local.

A densidade da massa asfáltica foi considerada como 2,5t/m³. O teor de CAP foi considerado como sendo 6%.

3.7 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.



3.8 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.

3.9 Placa de obra

Serão instaladas placas de obra, sendo estas executadas com régua de madeira e chapa de aço galvanizado, pintada com tinta esmalte sintético ou plotagem digital em material resistente a intempéries.

As mesmas serão fixadas em locais a serem determinados pela FISCALIZAÇÃO antes do início dos serviços e será de responsabilidade da contratada a atualização periódica de suas informações.

3.10 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.

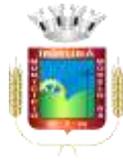
A CONTRATADA deverá providenciar instalações para depósito de materiais e ferramentas, sanitários e vestiários para os operários, e refeitório com local para cozinha, caso as refeições sejam feitas no próprio canteiro de obras.

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.

3.11 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.

As Notas de Serviço deverão ser solicitadas à fiscalização antes do início dos serviços.

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

3.12 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.

3.13 Serviços de escavação de material de 3ª categoria

Os materiais de 3ª categoria compreendem a rocha sã, matacões maciços, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,0 m³ que só possam ser extraídos após a redução em blocos menores, com os equipamentos, materiais e métodos mais adequados ao local, devendo ser consideradas as condições do entorno, como por exemplo, edificações próximas. A responsabilidade sobre a escolha do método é do executor, sendo que o custo para o serviço está descrito na planilha orçamentária como escavação de material de 3ª categoria.

3.14 Considerações finais

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

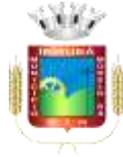
Após a entrega das obras à **Prefeitura de Ibirubá - RS**, esta se tornará responsável pela manutenção da rede de drenagem pluvial, do pavimento e da sinalização viária, salvo em casos cobertos pela garantia contratual junto ao responsável pela execução.

É de suma importância a conservação adequada dos sistemas, visto que sem a mesma os mesmos 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 de Ibirubá - RS**.

As Especificações de Serviço elencadas estão disponíveis para download em:

- DNIT: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/especificacao-de-servicos-es/especificacao-de-servico-es>
- DAER/RS: <https://www.daer.rs.gov.br/especificacoes-de-servico-obra>



4 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

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	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	4,1230	119,77	493,81	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0950	337,75	32,09	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,3900	49,83	19,43	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	2,8500	8,18	23,31	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0820	328,80	26,96	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 24	Grelha metálica articulada 60x75cm		un	1,0000	360,23	360,23	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0950	108,07	10,27	
Total									969,06
COMP 02			Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm		un				
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	5,1870	119,77	621,25	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,1160	337,75	39,18	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,4300	49,83	21,43	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	3,4800	8,18	28,47	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,0930	328,80	30,58	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 25	Grelha metálica articulada 80x75cm		un	1,0000	425,63	425,63	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,1160	108,07	12,54	
Total									1.182,04
COMP 03			Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 80cm		un				
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	7,6020	119,77	910,49	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,2660	337,75	89,84	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,8450	49,83	42,11	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	7,9800	8,18	65,28	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,1390	328,80	45,70	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 47	Grelha metálica articulada 115x75cm		un	-	544,86	-	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,2660	108,07	28,75	
Total									1.185,13
COMP 04			Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 100cm		un				
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	10,9020	119,77	1.305,73	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,6950	337,75	234,74	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,3950	49,83	69,51	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	20,8500	8,18	170,55	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,2050	328,80	67,40	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 48	Grelha metálica articulada 89x75cm		un	-	535,34	-	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,6950	108,07	75,11	
Total									1.926,00
COMP 08			Poço de visita em alvenaria para d=120cm		un				
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	13,8480	119,77	1.658,57	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	1,2270	337,75	414,42	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,9400	49,83	96,67	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	36,8100	8,18	301,11	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,2640	328,80	86,80	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento do tampão		M3	0,0080	328,80	2,63	
7	SINAPI-C	83627	Tampão articulado de ferro fundido D= 60cm		UN	1,0000	392,26	392,26	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	1,2270	108,07	132,60	
Total									3.085,06
COMP 19			Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 35cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe		un				
1	SICRO	5213417	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III		m²	0,5904	255,90	151,08	
2	SINAPI-C	7701	Tubo de aço galvanizado DN 2 1/2" e=3,65mm		M	3,8500	54,24	208,82	
3	SINAPI-C	1169	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 1/2"		UN	1,0000	26,32	26,32	
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	260,11	6,50	
5	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	108,07	2,70	
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,15	0,30	
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	2,49	7,47	
8	SINAPI-C	4777	Cantoneira de aço abas iguais 1"x1/4"		KG	1,4400	4,62	6,65	
Total									409,84
COMP 20			Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe		un				
1	SICRO	5213417	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III		m²	0,2500	255,90	63,98	
2	SINAPI-C	7701	Tubo de aço galvanizado DN 2 1/2" e=3,65mm		M	3,6500	54,24	197,98	
3	SINAPI-C	1169	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 1/2"		UN	1,0000	26,32	26,32	
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	260,11	6,50	
5	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	108,07	2,70	
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,15	0,30	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	2,49	7,47	
8	SINAPI-C	4777	Cantoneira de aço abas iguias 1"x1/4"		KG	1,2000	4,62	5,54	
Total									310,79
COMP 21			Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe		un				
1	SICRO	5213417	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III		m²	0,1963	255,90	50,23	
2	SINAPI-C	7701	Tubo de aço galvanizado DN 2 1/2" e=3,65mm		M	3,6500	54,24	197,98	
3	SINAPI-C	1169	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 1/2"		UN	1,0000	26,32	26,32	
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	260,11	6,50	
5	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	108,07	2,70	
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,15	0,30	
7	SINAPI-C	4343	Parafuso zincado francês 4" x 5/16"		UN	3,0000	2,49	7,47	
8	SINAPI-C	4777	Cantoneira de aço abas iguias 1"x1/4"		KG	0,9600	4,62	4,44	
Total									295,94
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		un				
1	SICRO	5213417	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III		m²	0,2500	255,90	63,98	
2	SINAPI-C	7701	Tubo de aço galvanizado DN 2 1/2" e=3,65mm		M	3,3000	54,24	178,99	
3	SINAPI-C	1169	Tampão de ferro galvanizado (CAP) DN 2 1/2"		UN	1,0000	26,32	26,32	
4	SINAPI-C	94962	Concreto não estrutural preparado em betoneira		M3	0,0250	260,11	6,50	
5	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0250	108,07	2,70	
6	SINAPI-C	11059	Parafuso zincado com fenda 1 1/2" x 3/16"		UN	2,0000	0,15	0,30	
Total									278,79
COMP 23			Remoção e relocação de postes		un				
1	SINAPI-C	5928	Caminhão guindaste - CHP Diurno		CHP	7,1429	150,10	1.072,15	
2	SINAPI-C	5930	Caminhão guindaste - CHI Diurno		CHI	7,1429	35,16	251,14	
3	SINAPI-C	90776	Encarregado		H	7,1429	42,00	300,00	
4	SINAPI-C	88316	Servente		H	28,5714	16,56	473,14	
5	SINAPI-C	90781	Topógrafo		H	7,1429	37,66	269,00	
Composição de custos baseada na composição 84400 Remanejamento postes linha transmissão da tabela DER/PR de setembro de 2017.									
Total									2.365,43
COMP 24			Grelha metálica articulada 60x75cm		un				
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	23,23	46,46	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	16,56	33,12	
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	22,46	67,38	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%	PREÇO:	SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
4	SINAPI-I	29	Ferro 3/4"		KG	27,8700	3,84	107,02	
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	14,1700	4,62	65,47	
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,5000	25,04	12,52	
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,5000	22,46	11,23	
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,0000	16,84	16,84	
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,0000	0,19	0,19	
Total									360,23
COMP 25			Grelha metálica articulada 80x75cm		un				
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,0000	23,23	46,46	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,0000	16,56	33,12	
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	22,46	67,38	
4	SINAPI-I	29	Ferro 3/4"		KG	37,1600	3,84	142,69	
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	16,1900	4,62	74,80	
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,7500	25,04	18,78	
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,7500	22,46	16,85	
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	1,5000	16,84	25,26	
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	1,5000	0,19	0,29	
Total									425,63
COMP 28			Passeio em concreto FCK 20MPa (e= 7cm) sobre lastro de brita (e= 3cm), inclusive formas		m²				
1	SICRO	2003850	Lastro de brita 1 compactado		m³	0,0315	73,88	2,33	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,0735	337,75	24,82	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,1000	49,83	4,98	
4	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,0735	108,07	7,94	
Total									40,07
COMP 34			Barreira de siltagem		m				
1	SINAPI-C	91031	Caminhão carroceria de madeira 15t - custo produtivo		CHP	0,0033	143,66	0,47	
2	SINAPI-C	91032	Caminhão carroceria de madeira 15t - custo improdutivo		CHI	0,0033	36,11	0,12	
3	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,2000	16,56	3,31	
4	SINAPI-I	337	Arame recozido 18 BWG		KG	0,0114	10,80	0,12	
5	SINAPI-I	4021	Geotextil não tecido agulhado RT-14		M2	1,6000	5,44	8,70	
6	SINAPI-I	2748	Pontaletes d=20cm (tronco para escoras)		M	0,8000	6,50	5,20	
7	SINAPI-I	4509	Gastalho 10x2,5cm		M	0,4000	1,90	0,76	
Total									18,68
COMP 38			Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Ensaio Marshall						



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
1	SINAPI-C	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	7,0000	30,84	215,88	
2	SINAPI-C	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,5000	28,82	100,87	
Total									316,75
COMP 39		Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Grau de compactação							
1	SINAPI-C	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,8000	30,84	55,51	
2	SINAPI-C	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,9000	28,82	25,94	
Total									81,45
COMP 40		Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Teor de betume							
1	SINAPI-C	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,0000	30,84	92,52	
2	SINAPI-C	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,5000	28,82	43,23	
Total									135,75
COMP 44		Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa							
1	SINAPI-C	88309	Pedreiro		H	4,000	20,06	80,24	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	4,000	16,56	66,24	
3	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	0,283	119,77	33,89	
4	SINAPI-C	87316	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:4		M3	0,006	334,42	2,01	
5	SINAPI-C	94964	Concreto FCK 20MPa para fixação da grade preparado em betoneira		M3	0,019	321,76	6,11	
Total									188,49
COMP 47		Grelha metálica articulada 115x75cm			un				
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	2,5000	23,23	58,08	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	2,5000	16,56	41,40	
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,0000	22,46	67,38	
4	SINAPI-I	29	Ferro 3/4"		KG	53,4600	3,84	205,29	
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	19,7300	4,62	91,15	
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	1,0000	25,04	25,04	
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	1,0000	22,46	22,46	
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	2,0000	16,84	33,68	
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	2,0000	0,19	0,38	
Total									544,86
COMP 48		Grelha metálica articulada 89x75cm			un				
1	SINAPI-C	88317	Soldador		H	3,0000	23,23	69,69	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	3,0000	16,56	49,68	
3	SINAPI-I	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	3,5000	22,46	78,61	
4	SINAPI-I	29	Ferro 3/4"		KG	41,3500	3,84	158,78	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
5	SINAPI-I	4777	Cantoneira de aço 2" x 1/4" - 5,06Kg/m		KG	17,1000	4,62	79,00	
6	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	1,2000	25,04	30,05	
7	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	1,2000	22,46	26,95	
8	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	2,5000	16,84	42,10	
9	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	2,5000	0,19	0,48	
Total									535,34
COMP 52		Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 40cm				m			
1	SINAPI-C	5631	Escavadeira hidráulica CHP		CHP	0,0740	128,14	9,48	
2	SINAPI-C	5632	Escavadeira hidráulica CHI		CHI	0,1550	55,93	8,67	
3	SINAPI-I	37451	Tubo de concreto simples Ø40cm		M	1,0300	34,34	35,37	
4	SINAPI-C	88246	Assentador		H	0,3460	23,13	8,00	
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,6920	16,56	11,46	
6	SINAPI-C	88629	Argamassa de cimento e areia 1:3		M3	0,0020	466,90	0,93	
Total									73,91
COMP 53		Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 60cm				m			
1	SINAPI-C	5631	Escavadeira hidráulica CHP		CHP	0,1050	128,14	13,45	
2	SINAPI-C	5632	Escavadeira hidráulica CHI		CHI	0,2210	55,93	12,36	
3	SINAPI-I	37453	Tubo de concreto simples Ø60cm		M	1,0300	57,17	58,89	
4	SINAPI-C	88246	Assentador		H	0,4930	23,13	11,40	
5	SINAPI-C	88316	Servente		H	0,9860	16,56	16,33	
6	SINAPI-C	88629	Argamassa de cimento e areia 1:3		M3	0,0050	466,90	2,33	
Total									114,76
COMP 55		Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL V				un			
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	12,1020	119,77	1.449,46	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,8850	337,75	298,91	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,5950	49,83	79,48	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	26,5500	8,18	217,18	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,2290	328,80	75,30	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 48	Grelha metálica articulada 89x75cm		un	1,0000	535,34	535,34	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,8850	108,07	95,64	
Total									2.754,27
COMP 56		Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL VI				un			
1	SINAPI-C	72131	Alvenaria de tijolos maciços		M2	15,8520	119,77	1.898,59	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	DATA BASE PREÇO:	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	BDI:	23,06%		SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO				ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
2	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	1,2080	337,75	408,00	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	1,8950	49,83	94,43	
4	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	36,2400	8,18	296,44	
5	SINAPI-C	87327	Reboco com argamassa de cimento e areia		M3	0,3000	328,80	98,64	
6	SINAPI-C	87327	Argamassa de cimento e areia para assentamento da grade		M3	0,0090	328,80	2,96	
7	Composição	COMP 48	Grelha metálica articulada 89x75cm		un	1,0000	535,34	535,34	
8	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	1,2080	108,07	130,55	
Total									3.464,95
COMP 57		Aterro em rocha com pedra comercial (corpo de aterro e camada final)				m³			
1	SICRO	4816010	Rocha para britagem com perfuratriz sobre esteira		m³	0,7000	23,85	16,70	
2	SICRO	5502979	Construção de corpo de aterro com material de 3ª categoria oriundo de corte		m³	0,7000	9,18	6,43	
3	SICRO	5502822	Compactação de camada final de aterro de rocha - rachão e brita produzidos		m³	0,3000	29,73	8,92	
Total									32,05
COMP 58		Reforço do passeio com camada de concreto e tela soldada tipo Q92 para entradas de veículos (espessura 10cm)				m²			
1	SINAPI-I	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,1050	337,75	35,46	
2	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,1050	108,07	11,35	
3	SINAPI-C	21141	Tela soldada nervurada tipo Q92		M2	1,0500	8,93	9,38	
Total									56,19
COMP 59		Retirada de cerca de quadro fixo e reconstrução de cerca/muro com quadro fixo e viga de concreto conforme padrão e				m			
1	SINAPI-I	88317	Soldador		H	1,0000	23,23	23,23	
2	SINAPI-C	88316	Servente		H	1,0000	16,56	16,56	
2	SINAPI-C	10998	Eletrodo revestido - diâmetro igual a 4mm		KG	1,0000	22,46	22,46	
2	SINAPI-C	91692	Serra circular de bancada - CHP diurno		CHP	0,2500	25,04	6,26	
2	SINAPI-C	91693	Serra circular de bancada - CHI diurno		CHI	0,2500	22,46	5,62	
2	SINAPI-C	92716	Aparelho para corte e solda - CHP diurno		CHP	0,5000	16,84	8,42	
2	SINAPI-C	92717	Aparelho para corte e solda - CHI diurno		CHI	0,5000	0,19	0,10	
3	SINAPI-I	93358	Escavação manual		M3	0,0500	65,51	3,28	
3	SINAPI-C	96536	Forma comum de madeira		M2	0,5000	49,83	24,92	
3	SINAPI-C	92786	Armadura de aço CA50/60		KG	2,0000	8,18	16,36	
3	SINAPI-C	38404	Concreto Usinado FCK 20MPa - aquisição		M3	0,1000	337,75	33,78	
3	SINAPI-C	74157/4	Lançamento manual de concreto		M3	0,1000	108,07	10,81	
3	SINAPI-C	98555	Impermeabilização da viga baldrame com argamassa polimérica		M2	1,0000	20,54	20,54	
3	SINAPI-C	74245/1	Pintura da viga baldram com tinta acrílica duas de mão		M2	1,0000	14,08	14,08	
Total									206,42



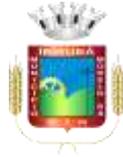
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA	ABRIL/2020	DATA	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	ORÇAMENTO:		BASE	SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI:	23,06%	PREÇO:	ANP 12/2019

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)	
							Unitário	Total

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico



5 MEMÓRIA DE CÁLCULO



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
 TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

SERVIÇOS INICIAIS

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Pista	Km Inicial	0+0,00		
	Km Final	0+971,63		
	Extensão	971,63	971,63	m
	Cruzamentos à descontar		-	m
	Extensão final	971,63	971,63	m
	Largura da Pista	18,00		m
	Área	17.489,34	17.489,34	m ²
Pista Pavimentada		17.834,63	17.834,63	m ²
Situação atual		Terreno Natural		

(1) desenho
 (2) desenho
 (3) = (2)-(1) desenho
 (4) desenho
 (5) = (4)-(3) desenho
 (6) desenho
 (7) = (6)*(5) desenho
 (8) desenho

74209/1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão Prefeitura

A área de placa de obra padrão PMC é dada pela multiplicação das suas dimensões pela quantidade.

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,25		m
	Largura	2,00		m
	Placa	2,50	2,50	m ²

74209/1 (9) dados
 (10) dados
 (11) dados
 (12) = (11)*(10)*(9)

74209/1 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 JÚLIO ROSA	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,25		m
	Largura	2,00		m
	Placa	2,50	2,50	m ²

74209/1 (13) dados
 (14) dados
 (15) dados
 (16) = (15)*(14)*(13)

78472 Serviços topográficos para pavimentação

Serviços topográficos são quantificados através da soma das áreas de pavimento asfáltico e dos passeios.

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Topografia	Pista pavimentada	17.834,63	17.834,63	m ²
	Passeios	5.632,24	5.632,24	m ²
	Gramado	1.155,00	1.155,00	m ²
	Total	24.621,87	24.621,87	m²

(17) = (8)
 (18) = (308)
 (19) = (328)
 (19) = (18)+(17)+(18)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

DRENAGEM

DRENAGEM PLUVIAL

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

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
90106	Escavação mecânica de valas em solo	2.913,85	2.913,85	m³	(20) drenagem
4805765	Escavação de valas em rocha	-	-	m³	(21) drenagem
93589	Transporte de material escavado não aproveitado	-	-	m³xKm	(22) (22) = (23)*DMT
4413942	Espalhamento de material em bota-fora	-	-	m³	(23) drenagem
79480	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo	-	-	m³	(24) drenagem
93589	Transporte de material de jazida	-	-	m³xKm	(25) (25) = (24)*DMT
93379	Reaterro de valas com compactação	2.055,73	2.055,73	m³	(26) drenagem
COMP 46	Reaterro e compactação de valas com brita	-	-	m³	(27) drenagem
2003850	Lastro de brita em vala	70,14	70,14	m³	(28) drenagem
95875	Transporte de material britado para lastro	3.621,33	3.621,33	m³xKm	(29) (29) = (28)*DMT
COMP 52	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 40cm	492,00	492,00	m	(30) drenagem
COMP 53	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 60cm	182,00	182,00	m	(31) drenagem
92214	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 80cm armadura simples	150,00	150,00	m	(32) drenagem
92216	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 100cm armadura dupla	178,00	178,00	m	(33) drenagem
92816	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 120cm armadura dupla	150,00	150,00	m	(34) drenagem
2003413	Descida d'água em aterro sem armadura tipo DAD 05 para d= 80cm	-	-	m	(35) drenagem
COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm	20,00	20,00	und	(36) drenagem
COMP 02	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm	7,00	7,00	und	(37) drenagem
COMP 03	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 80cm	3,00	3,00	und	(38) drenagem
COMP 04	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 100cm	4,00	4,00	und	(39) drenagem
COMP 05	Caixa de ligação em alvenaria para d= 80cm	-	-	und	(40) drenagem
COMP 06	Caixa de ligação em alvenaria para d=100cm	-	-	und	(41) drenagem
COMP 07	Poço de visita em alvenaria para d= 80cm	-	-	und	(42) drenagem
COMP 08	Poço de visita em alvenaria para d=120cm	2,00	2,00	und	(43) drenagem
2003714	Chaminé para poço de visita em alvenaria	2,00	2,00	und	(44) drenagem
COMP 09	Reforma e limpeza de boca de lobo em alvenaria	-	-	und	(45) drenagem
COMP 10	Mudança de boca de lobo para caixa de ligação	-	-	und	(46) drenagem
COMP 37	Mudança de boca de lobo para PV	-	-	und	(47) drenagem
COMP 55	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL V	1,00	1,00	und	(47) drenagem
COMP 56	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL VI	2,00	2,00	und	(48) drenagem
73856/3	Boca de bueiro para d= 80cm	-	-	und	(49) drenagem
73856/4	Boca de bueiro para d= 100cm	-	-	und	(50) drenagem
73856/5	Boca de bueiro para d= 120cm	-	-	und	(51) drenagem
COMP 11	Dissipador de energia para d= 40cm	-	-	und	(51) drenagem
COMP 12	Dissipador de energia para d= 60cm	-	-	und	(52) drenagem
COMP 13	Dissipador de energia para d= 80cm	-	-	und	(53) drenagem
COMP 14	Dissipador de energia para d= 100cm	-	-	und	(54) drenagem
COMP 54	Dissipador de energia para d= 120cm	-	-	und	(55) drenagem



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

96396	Recomposição de vala com brita graduada	-	-	m ³	(55)	drenagem
95875	Transporte de material britado para recomposição de vala	-	-	m ³ xKm	(56)	(56) = (55)*DMT
96401	Imprimação com asfalto diluído CM-30	-	-	m ²	(57)	drenagem
72942	Pintura de ligação com emulsão asfáltica em recomposição de vala	-	-	m ²	(58)	drenagem
4011459	Camada de CAUQ em recomposição de vala (exclusive CAP)	-	-	t	(59)	drenagem
95875	Transporte de massa asfáltica para recomposição de vala	-	-	m ³ xKm	(60)	(60) = (59)*DMT
41899	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala	-	-	t	(61)	(61) = (59)*(180)
93176	Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para recomposição de vala	-	-	txKm	(62)	(62) = (61)*DMT

1

2

90106 Escavação mecânica de valas em solo para drenos
4805765 Escavação de valas em rocha para drenos
COMP 29 Dreno tipo 50x80cm

Os serviços relativos aos drenos devem ser quantificados com base na extensão do dreno obtida das plantas, as dimensões da vala obtida dos detalhes e da classificação do material no local.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Dreno tipo 50x80cm	Extensão		-	m	COMP 29 (63)	desenho
Escavação	Largura	0,50		m	(64)	desenho
	Profundidade	0,80		m	(65)	desenho
	Seção	0,40		m ²	(66)	(66) = (64)*(65)
	Volume total	-	-	m ³	(67)	(67) = (63)*(66)
Em solo	Percentual	80,00		%	(68)	dados
	Volume	-	-	m³	90106 (69)	(69) = (67)*(68)
Em rocha	Percentual	20,00		%	(70)	(70) = 100%-(68)
	Volume	-	-	m³	4805765 (71)	(71) = (67)-(69)

2003325 Sarjeta triangular de concreto Tipo STC 04
 A quantidade de sarjeta deve ser obtida das plantas.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
	Extensão		-	m	2003325 (72)	desenho

1600401 Remoção de tubos de concreto
 A quantidade de bueiros a ser removida deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
	Remoção de bueiros	62,00	62,00	m	1600401 (73)	desenho

1

1

CANALIZAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA

Os serviços da canalização do curso d'água são obtidos conforme os cálculos a seguir.

90106 Escavação mecânica de valas em solo
 O volume de escavação deve ser obtido diretamente do desenho (seções do bueiro)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
 TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Volume de escavação	834,07	834,07	m ³

90106 (74)

desenho

93379 Reaterro de valas com compactação

O volume de reaterro é dado pela diferença do volume escavado e do volume do lastro e da 30% da seção do bueiro.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Volume de escavação	834,07	834,07	m ³
Lastro	Extensão do bueiro	55,00	m
	Consumo unitário do lastro	1,85	m ³ /m
	Volume do lastro	101,75	m ³
Bueiro	Largura externa	8,70	m
	Altura externa	2,80	m
	Área da seção	24,36	m ²
	Volume do bueiro	1.339,80	m ³
Volume de escavação	330,38	330,38	m ²

(75)
 (76)
 (77)
 (78)
 (79)
 (80)
 (81)
 (82)
 93379 (83)

(75) = (74)
 (76) = (84)
 desenho
 (78) = (76)*(77)
 desenho
 desenho
 (81) = (79)*(80)
 (82) = (75)*(81)
 (83) = (75)-(78)-(82)*30%

705374 Corpo BTCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita comerciais

705419 Boca BTCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais

As quantidades do bueiro devem ser obtidas diretamente do desenho

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Corpo de BTCC 2,50x2,50m	55,00	55,00	m
Boca de BTCC 2,50x2,50m	2,00	2,00	und

705374 (84)
 705419 (85)

desenho
 desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DA DRENAGEM PLUVIAL

CÁLCULO DE ESCAVAÇÃO E REATERRO - TUBOS																																		
Pontos		Rua	Situação	Trecho	Tubos					Profundidades		Largura (m)	Escavação (m³)				Seção tubo (m²)	Desconto tubo	Reaterro (m³)			Lastro de brita		Pavimento Asfáltico										
Início	fim				nº	40	60	80	100	120	Montante		Jusante	h<1,5m	h>1,5m	Rocha			Solo	Total	Aproveita	Importa	Esp. (m)	Volume	Área Total	%	Área Pav.	esp base	Vol base	Imprimação	Pint.de ligação	esp CAUQ	CAUQ	
COLETOR 01																																		
BL01	BL02	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T01	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	25,08	-	0%	-	25,08	0,18	3,42	21,66	S	21,66	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL02	BL04	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T02	1x	50	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	66,00	-	0%	-	66,00	0,18	9,00	57,00	S	57,00	-	0,05	2,20	44,00	-	-	-	-	-	-	-
BL03	BL04	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T03	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	25,08	-	0%	-	25,08	0,18	3,42	21,66	S	21,66	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL04	BL06	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T04	1x	50	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	66,00	-	0%	-	66,00	0,18	9,00	57,00	S	57,00	-	0,05	2,20	44,00	-	-	-	-	-	-	-
BL05	BL06	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T05	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	25,08	-	0%	-	25,08	0,18	3,42	21,66	S	21,66	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL06	BL08	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T06	1x	50	-	-	-	-	1,50	1,70	0,88	66,00	4,40	0%	-	70,40	0,18	9,00	61,40	S	61,40	-	0,05	2,20	44,00	-	-	-	-	-	-	-
BL07	BL08	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T07	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,70	0,88	25,08	1,67	0%	-	26,75	0,18	3,42	23,33	S	23,33	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL08	BL10	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T08	1x	-	50	-	-	-	1,70	1,70	1,12	84,00	11,20	0%	-	95,20	0,41	20,50	74,70	S	74,70	-	0,05	2,80	56,00	-	-	-	-	-	-	-
BL09	BL10	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T09	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,70	0,88	25,08	1,67	0%	-	26,75	0,18	3,42	23,33	S	23,33	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL10	BL12	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T10	1x	-	50	-	-	-	1,70	1,70	1,12	84,00	11,20	0%	-	95,20	0,41	20,50	74,70	S	74,70	-	0,05	2,80	56,00	-	-	-	-	-	-	-
BL11	BL12	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T11	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,70	0,88	25,08	1,67	0%	-	26,75	0,18	3,42	23,33	S	23,33	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL12	BL14	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T12	1x	-	50	-	-	-	1,70	1,90	1,12	84,00	16,80	0%	-	100,80	0,41	20,50	80,30	S	80,30	-	0,05	2,80	56,00	-	-	-	-	-	-	-
BL13	BL14	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T13	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,90	0,88	25,08	3,34	0%	-	28,42	0,18	3,42	25,00	S	25,00	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL14	BL18	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T14	1x	-	-	50	-	-	1,90	1,90	1,36	102,00	27,20	0%	-	129,20	0,72	36,00	93,20	S	93,20	-	0,05	3,40	68,00	-	-	-	-	-	-	-
BL17	BL18	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T15	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,90	0,88	25,08	3,34	0%	-	28,42	0,18	3,42	25,00	S	25,00	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL18	BL20	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T16	1x	-	-	50	-	-	1,90	1,90	1,36	102,00	27,20	0%	-	129,20	0,72	36,00	93,20	S	93,20	-	0,05	3,40	68,00	-	-	-	-	-	-	-
BL19	BL20	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T17	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,90	0,88	25,08	3,34	0%	-	28,42	0,18	3,42	25,00	S	25,00	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL20	BL28	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T18	1x	-	-	50	-	-	1,90	2,00	1,36	102,00	30,60	0%	-	132,60	0,72	36,00	96,60	S	96,60	-	0,05	3,40	68,00	-	-	-	-	-	-	-
BL27	BL28	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T19	1x	19	-	-	-	-	1,50	2,00	0,88	25,08	4,18	0%	-	29,26	0,18	3,42	25,84	S	25,84	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL28	BL33	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T20	1x	-	-	-	50	-	2,00	2,00	1,60	120,00	40,00	0%	-	160,00	1,13	56,50	103,50	S	103,50	-	0,05	4,00	80,00	-	-	-	-	-	-	-
BL32	BL33	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T21	1x	19	-	-	-	-	1,50	2,00	0,88	25,08	4,18	0%	-	29,26	0,18	3,42	25,84	S	25,84	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL33	BL37	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T22	1x	-	-	-	43	-	2,00	2,50	1,60	103,20	51,60	0%	-	154,80	1,13	48,59	106,21	S	106,21	-	0,05	3,44	68,80	-	-	-	-	-	-	-
COLETOR 02																																		
BL15	BL16	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T23	1x	19	-	-	-	-	1,50	1,50	0,88	25,08	-	0%	-	25,08	0,18	3,42	21,66	S	21,66	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL16	BL22	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T24	1x	56	-	-	-	-	1,50	2,00	0,88	73,92	12,32	0%	-	86,24	0,18	10,08	76,16	S	76,16	-	0,05	2,46	49,28	-	-	-	-	-	-	-
BL21	BL22	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T25	1x	20	-	-	-	-	1,50	2,00	0,88	26,40	4,40	0%	-	30,80	0,18	3,60	27,20	S	27,20	-	0,05	0,88	17,60	-	-	-	-	-	-	-
BL22	BL30	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T26	1x	-	-	-	65	-	2,00	2,00	1,60	156,00	52,00	0%	-	208,00	1,13	73,45	134,55	S	134,55	-	0,05	5,20	104,00	-	-	-	-	-	-	-
BL29	BL30	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T27	1x	19	-	-	-	-	1,50	2,00	0,88	25,08	4,18	0%	-	29,26	0,18	3,42	25,84	S	25,84	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL30	PV01	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T28	1x	-	-	-	20	-	2,00	2,10	1,60	48,00	17,60	0%	-	65,60	1,13	22,60	43,00	S	43,00	-	0,05	1,60	32,00	-	-	-	-	-	-	-
BL24	BL25	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T29	1x	-	8	-	-	-	1,70	1,70	1,12	13,44	1,79	0%	-	15,23	0,41	3,28	11,95	S	11,95	-	0,05	0,45	8,96	-	-	-	-	-	-	-
BL25	PV01	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T30	1x	-	8	-	-	-	1,70	2,10	1,12	13,44	3,58	0%	-	17,02	0,41	3,28	13,74	S	13,74	-	0,05	0,45	8,96	-	-	-	-	-	-	-
PV01	BL35	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T31	1x	-	-	-	66	-	2,10	2,20	1,84	182,16	78,94	0%	-	261,10	1,63	107,58	153,52	S	153,52	-	0,05	6,07	121,44	-	-	-	-	-	-	-
BL34	BL35	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T32	1x	19	-	-	-	-	1,50	2,20	0,88	25,08	5,85	0%	-	30,93	0,18	3,42	27,51	S	27,51	-	0,05	0,84	16,72	-	-	-	-	-	-	-
BL35	PV02	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T33	1x	-	-	-	16	-	2,20	2,20	1,84	44,16	20,61	0%	-	64,77	1,63	26,08	38,69	S	38,69	-	0,05	1,47	29,44	-	-	-	-	-	-	-
BL23	BL26	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T34	1x	-	8	-	-	-	1,70	1,70	1,12	13,44	1,79	0%	-	15,23	0,41	3,28	11,95	S	11,95	-	0,05	0,45	8,96	-	-	-	-	-	-	-
BL26	PV02	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T35	1x	-	8	-	-	-	1,70	2,20	1,12	13,44	4,03	0%	-	17,47	0,41	3,28	14,19	S	14,19	-	0,05	0,45	8,96	-	-	-	-	-	-	-
PV02	BL38	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T36	1x	-	-	-	49	-	2,20	2,70	1,84	135,24	85,65	0%	-	220,89	1,63	79,87	141,02	S	141,02	-	0,05	4,51	90,16	-	-	-	-	-	-	-
BL38	BL39	RUA JÚLIO ROSA	Novo	T37	1x	-	-	-	19	-	2,70	3,10	1,84	52,44	48,94	0%	-	101,38	1,63	30,97	70,41	S	70,41	-	0,05	1,75	34,96	-	-	-	-	-	-	-
Total						492	182	150	178	150				2.102,40	585,27	0%	-	2.687,67			1.970,85	1.970,85	-	70,14	1.401,60		-	-	-	-	-	-	-	
RUA JÚLIO ROSA						492	182	150	178	150				2.102,40	585,27	0%	-	2.687,67			1.970,85	1.970,85	-	70,14	1.401,60		-	-	-	-	-	-	-	



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

TERRAPLENAGEM

Os serviços da terraplenagem são obtidos conforme os cálculos a seguir.

98525 Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 20cm

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 JÚLIO ROSA	Total			
Área de trabalho obtida das plantas		28.989,00	28.989,00	m ²		(86) desenho
Via implantada	Extensão final	971,63	971,63	m ²		(87) = (5)
	Largura implantada	8,00				(88) desenho
	Área implantada	7.773,04	7.773,04	m ²		(89) = (87)*(88)
Área de Limpeza do terreno		21.215,96	21.215,96	m²	98525	(90) = (86)-(89)

98526 Destocamento de árvores d > 20cm

A quantidade de árvores com d > 20cm deve ser obtida do inventário florestal.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Árvores d > 20cm		40,00	40,00	und	98526	(91) dados

- 79480 Escavação mecânica em solo**
- 5502663 Escavação mecânica em rocha**
- 93589 Transporte de material escavado em pista**
- 93589 Transporte de material escavado para bota-fora**
- 4413942 Espalhamento de material em bota-fora**
- 79480 Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo**
- 93589 Transporte de material de jazida**
- 96385 Aterro compactado 100% PN**

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

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 JÚLIO ROSA	Total			
Volumes obrigatórios	Corte	20.620,00	20.620,00	m ³	79480	(92) desenho
	Aterro	11.703,00	11.703,00	m³	96385	(93) desenho
Escavação em solo	Percentual	100,00		%		(94) dados
	Volume	20.620,00	20.620,00	m³		(95) = (93)*(94)
Escavação em rocha	Percentual	-		%		(96) = 100%-(94)
	Volume	-	-	m³		(97) = (93)-(95)
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%		(98) dados
		3.510,90	3.510,90	m ³		(99) = (93)*(98)
	Total	15.213,90	15.213,90	m ³		(100) = (93)+(99)
	Volume	516,38	516,38	m ³		(101) = (300)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

Volume meio-fio	Empolamento	30,00		%	(102)	dados
		154,91	154,91	m ³	(103)	(103) = (101)*(102)
	Total	671,29	671,29	m ³	(104)	(104) = (101)+(103)
Escavação Local	Volume	15.885,19	15.885,19	m ³	(105)	(105) = (100)+(104)
	Transporte local - DMT	0,243	0,243	Km	(106)	dados
	Transporte local - Momento	3.860,10	3.860,10	m³xKm	93589 (107)	(107) = (105)*(106)
Escavação bota-fora	Sobra da escavação	4.734,81	4.734,81	m ³	(108)	(108) = (92)-(105)
	Destino	Bota-fora			(109)	dados
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	21.215,96	21.215,96	m ²	(110)	(110) = (90)
	Espessura	0,20		m	(111)	dados
	Volume	4.243,19	4.243,19	m ³	(112)	(112) = (110)*(111)
Bota-fora	Volume Bota-fora	8.978,00	8.978,00	m³	4413942 (113)	(113) = (108)+(112)
	Transporte BF - DMT	0,30		Km	(114)	dados
	Transporte BF - Momento	2.693,40	2.693,40	m³xKm	93589 (115)	(115) = (113)*(114)
Escavação em jazida	Falta para aterro	-	-	m³	79480 (116)	(116) = (92)-(105)
	Origem	Jazida			(117)	dados
	Transporte Jazida - DMT	0,30		Km	(118)	dados
	Transporte Jazida - Momento	-	-	m³xKm	93589 (119)	(119) = (117)*(118)

COMP 34 Barreira de siltagem

A extensão de barreiras de siltagem deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Barreira de siltagem	360,00	360,00	m	COMP 34 (120)	desenho

4413905 Hidrossemeadura em jazidas e bota-fora

A área de hidrossemeadura de jazida é obtida pela divisão do volume de jazida pela espessura da camada de material retirado.

A área de hidrossemeadura de bota-fora é obtida pela divisão do volume de bota-fora pela espessura da camada de material depositado.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total				
Jazida	Volume	-	-	m ³	(121)	(121) = (116)
	Espessura	-		m	(122)	dados
	Área	-	-	m ²	(123)	(123) = (121)/(122)
Bota-fora	Volume	8.978,00	8.978,00	m ³	(124)	(124) = (113)
	Espessura	2,00		m	(125)	dados
	Área	4.489,00	4.489,00	m ²	(126)	(126) = (123)/(124)
Hidrossemeadura	4.489,00	4.489,00	m²	4413905 (127)	(127) = (126)+(124)	

COMP 57 Aterro em rocha com pedra comercial (corpo de aterro e camada final)

95875 Transporte de material britado (pedra comercial)

O volume da camada deve ser obtido diretamente do desenho (seções transversais)

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

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total				
Volume da camada	2.874,00	2.874,00	m³	COMP 57 (128)	desenho	
Transporte da	Transporte - DMT	51,63		Km	(129)	dados



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

Transporte da camada	Volume unitário	1,40		m ³ /m ³		(130)	dados
	Transporte - Momento	207.738,47	207.738,47	m³xKm	95875	(131)	(131) = (130)*(129)*(128)

98504 Plantio de grama em leivas para taludes

A área de grama nos taludes é obtida da diferença entre a área de trabalho (terraplenagem) e as áreas pavimentadas (passeio, pista, ciclovia e canteiros) multiplicada pela inclinação dos taludes.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Áreas	Área de trabalho	28.989,00	28.989,00	m ²		(132) = (86)
	Pista pavimentada	17.834,63	17.834,63	m ²		(133) = (17)
	Passeio	5.632,24	5.632,24	m ²		(134) = (18)
	Grama em canteiros	1.155,00	1.155,00	m ²		(135) = (19)
	Diferença	4.367,13	4.367,13	m ²		(136) = (132)-(133)-(134)-(135)
Talude	Horizontal	1,00		m		(137) dados
	Vertical	1,50		m		(138) dados
	Inclinado	1,80		m		(139) = [(137) ² +(138) ²] ^{0,5}
Grama nos taludes		7.860,83	7.860,83	m²	98504	(140) = (136)*(139)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

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

PAVIMENTO NOVO

100576 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 JÚLIO ROSA	Total	
Área de pavimento novo		17.834,63	17.834,63	m ²
Área adicional	Extensão de pista	971,63	971,63	m
	Sobre largura sub-base	0,39		
	Área	757,87	757,87	m ²
Área de regularização		18.592,50	18.592,50	m²

(141) desenho
 (142) = (5)
 (143) = (150)
 (144) = (142)*(143)*2
(145) = (144)+(141)

96400 Camada de macadame seco

95875 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 superioradicionando 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 JÚLIO ROSA	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	17.834,63	17.834,63	m ²
	Espessura da camada	0,17		m
	Volume	3.031,89	3.031,89	m ³
Volume de apoio	Extensão de pista	971,63	971,63	m
	Sobre largura sub-base	0,39		m
	Sobre largura base	0,22		m
	Sobre largura média	0,31		m
	Espessura da camada	0,17		m
	Volume	102,41	102,41	m ³
Volume da camada		3.134,30	3.134,30	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km
	Volume unitário	1,50		m ³ /m ³
	Transporte - Momento	242.735,86	242.735,86	m³xKm

(146) (146) = (141)
 (147) dimensionamento
 (148) = (146)*(147)
 (149) = (5)
 (150) = (151)+(153)
 (151) = (163)
 (152) = [(150)+(151)]/2
 (153) = (147)
 (154) = (153)*(152)*(149)*2
(155) = (154)+(148)
 dados
 dados
(158) = (157)*(156)*(155)

96396 Camada de brita graduada

95875 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 superioradicionando 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 JÚLIO ROSA	Total	
Volume de pista	Área de pavimento novo	17.834,63	17.834,63	m ²
	Espessura da camada	0,17		m
	Volume	3.031,89	3.031,89	m ³
	Extensão de pista	971,63	971,63	m
	Sobre largura base	0,22		m

(159) (159) = (141)
 (160) dimensionamento
 (161) = (159)*(160)
 (162) = (5)
 (163) = (164)+(166)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

Volume de apoio	Sobre largura meio-fio	0,05		m	(164)	desenho
	Sobre largura média	0,14		m	(165)	(165) = [(163)+(164)]/2
	Espessura da camada	0,17		m	(166)	(166) = (160)
	Volume	46,25	46,25	m³	(167)	(167) = (166)*(165)*(162)*2
Volume da camada		3.078,14	3.078,14	m³	96396 (168)	(168) = (167)+(161)
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km	(169)	dados
	Volume unitário	1,50		m³/m³	(170)	dados
	Transporte - Momento	238.386,55	238.386,55	m³xKm	95875 (171)	(171) = (170)*(169)*(168)

96401 Imprimação com asfalto diluído CM-30

A área da imprimação é dada pela área pavimentada.

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
	Área total	17.834,63	17.834,63	m²	96401 (172)	(172) = (141)

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica

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

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
	Área total	17.834,63	17.834,63	m²	72942 (173)	(173) = (141)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP)

95878 Transporte de massa asfáltica

41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)

93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)

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 JÚLIO ROSA	Total			
CAUQ	Área total	17.834,63	17.834,63	m²	(174)	(174) = (173)
	Espessura da camada	0,05		m	(175)	dimensionamento
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³	(176)	dados
	Quantidade	2.229,33	2.229,33	t	4011459 (177)	(177) = (176)*(175)*(174)
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km	(178)	dados
	Transporte - Momento	115.100,31	115.100,31	txKm	95878 (179)	(179) = (177)*(178)
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(180)	dados
	Quantidade	133,76	133,76	t	41899 (181)	(181) = (179)*(180)
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67		Km	(182)	dados
	Transporte - Momento	36.338,58	36.338,58	txKm	93176 (183)	(183) = (181)*(182)

RECAPEAMENTO - DUAS CAMADAS

99814 Limpeza do pavimento

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
 TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de limpeza		-	m ²

99814 (184)

desenho

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para reperfilagem

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada que é a área de limpeza.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de pintura de ligação	-	-	m ²

72942 (185)

(185) = (184)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para reperfilagem

95878 Transporte de massa asfáltica para reperfilagem

41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para reperfilagem

93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para reperfilagem

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 JÚLIO ROSA	Total	
CAUQ	Pintura de ligação	-	m ²
	Espessura média da camada	0,03	m
	Densidade CAUQ	2,50	t/m ³
	Quantidade	-	t
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63	Km
	Transporte - Momento	-	txKm
CAP	Teor de ligante	6,00	%
	Quantidade	-	t
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67	Km
	Transporte - Momento	-	txKm

(186)

(186) = (185)

(187)

dimensionamento

(188)

dados

4011459 (189)

(189) = (188)*(187)*(186)

(190)

dados

95878 (191)

(191) = (189)*(190)

(192)

dados

41899 (193)

(193) = (191)*(192)

(194)

dados

93176 (195)

(195) = (193)*(194)

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada que é a área de limpeza.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de pintura de ligação	-	-	m ²

72942 (196)

(196) = (184)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento

95878 Transporte de massa asfáltica

41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento

93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para revestimento

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 JÚLIO ROSA	Total	
-----	----------------	-------	--



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
 TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

CAUQ	Pintura de ligação	-	-	m ²	(197)	(197) = (196) dimensionamento dados
	Espessura média da camada	0,05		m	(198)	
	Densidade CAUQ	2,50		t/m ³	(199)	
	Quantidade	-	-	t	4011459 (200)	
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km	(201)	dados
	Transporte - Momento	-	-	txKm	95878 (202)	
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(203)	dados
	Quantidade	-	-	t	41899 (204)	
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67		Km	(205)	dados
	Transporte - Momento	-	-	txKm	93176 (206)	

RECAPEAMENTO - UMA CAMADA

99814 Limpeza do pavimento

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

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total				
Área de limpeza		-	m ²	99814	(207)	desenho

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para revestimento

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada que é a área de limpeza.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total				
Área de pintura de ligação	-	-	m ²	72942	(208)	(208) = (207)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para revestimento

95878 Transporte de massa asfáltica

41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo modificado por borracha (CAPbor) para revestimento

93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo modificado por borracha (CAPbor) para revestimento

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.

CAUQ	Pintura de ligação	-	-	m ²	(209)	(209) = (208) dimensionamento dados
	Espessura média da camada	0,05		m	(210)	
	Densidade CAUQ	2,50		t/m ³	(211)	
	Quantidade	-	-	t	4011459 (212)	
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km	(213)	dados
	Transporte - Momento	-	-	txKm	95878 (214)	
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(215)	dados
	Quantidade	-	-	t	41899 (216)	
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67		Km	(217)	dados
	Transporte - Momento	-	-	txKm	93176 (218)	

REMENDO SUPERFICIAL



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

4011479 Fresagem de revestimento betuminoso
95875 Transporte de material fresado

O volume de fresagem é dado pela multiplicação da área de remendos pela espessura da fresagem.
 O transporte do material fresado é dado pela multiplicação do volume fresado pela DMT até o boca-fora.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Fresagem	Área de remendos	-	-	m ²		(219)
	Espessura média da camada	0,05		m		(220)
	Volume	-	-	m³	4011479	(221)
Transporte da camada	Transporte - DMT	0,30		Km		(222)
	Transporte - Momento	-	-	m³.Km	95875	(223)

(219) = (224) dados
 (221) = (219)*(220) dados
 (223) = (221)*(222) dados

99814 Limpeza do pavimento

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

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Área de limpeza			-	m ²	99814	(224)

desenho

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para remendo superficial

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada que é a área de limpeza.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Área de pintura de ligação		-	-	m ²	72942	(225)

(225) = (224)

4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para remendo superficial

95875 Transporte de massa asfáltica para remendo superficial

41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para remendo superficial

93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para remendo superficial

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 JÚLIO ROSA	Total			
CAUQ	Pintura de ligação	-	-	m ²		(226)
	Espessura média da camada	0,05		m		(227)
	Densidade CAUQ	2,50		t/m ³		(228)
	Quantidade	-	-	t	4011459	(229)
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km		(230)
	Transporte - Momento	-	-	txKm	95875	(231)
CAP	Teor de ligante	6,00		%		(232)
	Quantidade	-	-	t	41899	(233)
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67		Km		(234)
	Transporte - Momento	-	-	txKm	93176	(235)

(226) = (225) dimensionamento dados
 (229) = (228)*(227)*(226) dados
 (231) = (229)*(230) dados
 (233) = (231)*(232) dados
 (235) = (233)*(234) dados

REMEMDO PROFUNDO

90106 Remoção de material



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

93589 Transporte de material removido

O volume de remoção é dado pela multiplicação da área de remendos pela de remoção.

O transporte do material removido é dado pela multiplicação do volume pela DMT até o bota-fora.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Fresagem	Área de remendos	-	-	m ²
	Espessura média da camada	0,05		m
	Volume	-	-	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	0,30		Km
	Transporte - Momento	-	-	m³.Km

(236) (236) = (252)
(237) dados
(238) = (236)*(237)
(239) dados
(240) = (238)*(239)

100576 Regularização e compactação do sub-leito

A área de regularização é a área a ser pavimentada.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de imprimação		-	-	m ²

100576 (241) (241) = (252)

96400 Camada de macadame seco

95875 Transporte de material britado (macadame seco)

O volume da camada é dado pela multiplicação da área de remendos pela espessura indicada no detalhe.

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

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Fresagem	Área de remendos	-	-	m ²
	Espessura da camada	0,20		m
	Volume	-	-	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km
	Transporte - Momento	-	-	m³.Km

(242) (242) = (252)
(243) dados
(244) = (242)*(243)
(245) dados
(246) = (244)*(245)

96396 Camada de brita graduada

95875 Transporte de material britado (brita graduada)

O volume da camada é dado pela multiplicação da área de remendos pela espessura indicada no detalhe.

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

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Fresagem	Área de remendos	-	-	m ²
	Espessura da camada	0,20		m
	Volume	-	-	m³
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63		Km
	Transporte - Momento	-	-	m³.Km

(247) (247) = (252)
(248) dados
(249) = (247)*(248)
(250) dados
(251) = (249)*(250)

96401 Imprimação com asfalto diluído CM-30

A área de imprimação é a área a ser pavimentada.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de imprimação		-	-	m ²

96401 (252) desenho

72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada que é a área de limpeza.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de pintura de ligação	-	-	m ²

72942 (253) (253) = (252)

- 4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para remendo profundo
- 95875 Transporte de massa asfáltica para remendo profundo
- 41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para remendo profundo
- 93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para remendo profundo

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 JÚLIO ROSA	Total	
CAUQ	Pintura de ligação	-	m ²
	Espessura média da camada	0,05	m
	Densidade CAUQ	2,50	t/m ³
	Quantidade	-	t
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63	Km
	Transporte - Momento	-	txKm
CAP	Teor de ligante	6,00	%
	Quantidade	-	t
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67	Km
	Transporte - Momento	-	txKm

(254) (254) = (253)
 (255) dimensionamento
 (256) dados
 4011459 (257) (257) = (256)*(255)*(254)
 (258) dados
 95875 (259) (259) = (257)*(258)
 (260) dados
 41899 (261) (261) = (259)*(260)
 (262) dados
 93176 (263) (263) = (261)*(262)

FRESAGEM

- 4011479 Correção de defeitos por fresagem de revestimento betuminoso
- 95875 Transporte de material fresado

O volume de fresagem é dado pela multiplicação da área de remendos pela espessura da fresagem.
 O transporte do material fresado é dado pela multiplicação do volume fresado pela DMT até o bota-fora.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Fresagem	Área de remendos	-	m ²
	Espessura média da camada	0,10	m
	Volume	-	m ³
Transporte da camada	Transporte - DMT	0,30	Km
	Transporte - Momento	-	m ³ .Km

(264) **desenho**
 (265) dados
 4011479 (266) (266) = (264)*(265)
 (267) dados
 95875 (268) (268) = (266)*(267)

FAIXA ELEVADA

- 99814 Limpeza do pavimento

A área de limpeza do pavimento é a área de pintura de ligação

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área de limpeza	-	-	m ²

99814 (269) (269) = (273)

- 72942 Pintura de ligação com emulsão asfáltica para faixa elevada



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

A área da pintura de ligação é dada multiplicação da quantidade de faixas, da largura da via e da largura da faixa elevada.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Quantidade de faixas elevadas	-	-	m ²
Largura da via	18,00		m ²
Largura da faixa elevada	8,00		m ²
Área de pintura de ligação	-	-	m²

(270) desenho
 (271) (271) = (6)
 (272) desenho
(273) = (272)*(271)*(270)
72942 (273)

- 4011459 Camada de CAUQ (exclusive CAP) para faixa elevada
- 95878 Transporte de massa asfáltica
- 41899 Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para faixa elevada
- 93176 Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP) para faixa elevada

A quantidade de CAUQ é dada pela multiplicação da quantidade de faixas, pela largura da via e pelo área unitária da seção, 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 JÚLIO ROSA	Total	
CAUQ	Quantidade de faixas elevadas	-	-
	Largura da via	18,00	-
	Área da seção	0,90	-
	Densidade CAUQ	2,50	-
	Quantidade	-	-
Transporte da camada	Transporte - DMT	51,63	-
	Transporte - Momento	-	-
CAP	Teor de ligante	0,10	-
	Quantidade	-	-
Transporte de CAP	Transporte - DMT	271,67	-
	Transporte - Momento	-	-

(274) (274) = (270)
 (275) (275) = (272)
 (276) desenho
 (277) dados
(278) = (277)*(276)*(275)*(274)
 (279) dados
(280) = (278)*(279)
 (281) dados
(282) = (280)*(281)
 (283) dados
(284) = (282)*(283)
4011459 (278)
95878 (280)
41899 (282)
93176 (284)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

MEIO-FIO E PASSEIOS

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

- 94273 Meio fio de concreto pré-fabricado FCK 20MPa conforme detalhe**
- 94273 Meio fio de concreto pré-fabricado rebaixado 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 JÚLIO ROSA	Total			
Rampas PNE	Quantidade	24,00	24,00	und	(285)	desenho
	Unitário	3,00		m	(286)	desenho
	Total	72,00	72,00	m	(287)	(287) = (285)*(286)
Acessos de veículos	Quantidade	26,00	26,00	und	(288)	desenho
	Unitário	3,50		m	(289)	desenho
	Total	91,00	91,00	m	(290)	(290) = (288)*(289)
Meio-fio	Total	3.804,84	3.804,84	m	(291)	desenho
	Rebaixado	163,00	163,00	m	94273 (292)	(292) = (290)+(287)
	Normal	3.641,84	3.641,84	m	94273 (293)	(293) = (291)-(292)

- 93379 Reaterro de passeio com compactador manual**
- 79480 Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio**
- 93589 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 JÚLIO ROSA	Total			
Meio-fio rebaixado	Extensão	163,00	163,00	m	(294)	(294) = (292)
	Unitário	0,04		m ³ /m	(295)	desenho
	Total	6,52	6,52	m ³	(296)	(296) = (294)*(295)
Meio-fio normal	Extensão	3.641,84	3.641,84	m	(297)	(297) = (293)
	Unitário	0,14		m ³ /m	(298)	desenho
	Total	509,86	509,86	m ³	(299)	(299) = (297)*(298)
Volume de aterro para meio-fio		516,38	516,38	m ³	93379 (300)	(300) = (296)+(299)
Escavação em jazida	Empolamento	-		%	(301)	(297) = (293)
		-		m ³	(302)	(302) = (300)*(301)
	Total	516,38	516,38	m ³	79480 (303)	(303) = (301)*(302)
Transporte de jazida	Origem	Pista			(304)	dados
	Transporte Jazida - DMT	0,30		Km	(305)	dados
	Transporte Jazida - Momento	154,91	154,91	m ³ xKm	93589 (306)	(306) = (303)*(305)

- COMP 28 Passeio em concreto FCK 20MPa (e= 7cm) sobre lastro de brita (e= 3cm), inclusive formas**
- 93680 Passeio em blocos de concreto intertravado tatil 20x20x6cm FCK 35MPa, pigmentado, inclusive colchão de assentamento**
- COMP 49 Passeio em blocos de concreto intertravado tipo Holandes 20x10x6cm FCK 35MPa, cor natural, inclusive colchão de assentamento com reaproveitamento dos blocos**
- COMP 49 Passeio em blocos de concreto intertravado tatil 20x20x6cm FCK 35MPa, pigmentado, inclusive colchão de assentamento com reaproveitamento dos blocos**

A área de passeio deve ser obtida diretamente do desenho, sendo descontada a área de sinalização tátil.



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

A área de passeio tátil pode ser obtida pela multiplicação da extensão de meio-fio pela largura da faixa tátil, somada a multiplicação da quantidade de mudanças de direção multiplicada pela área unitária e multiplicação da quantidade de rampas pela área unitária tatil em cada uma.

A área de blocos reaproveitadas é dada pela multiplicação da área de blocos removida pelo percentual reaproveitado.

A área dos blocos novos é a diferença da área total e da área de reaproveitamento

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Adicional acessos de veículos	Quantidade	26,00	26,00	und	(307) (307) = (288)
	Total	-	-	m ²	(308) desenho
Passeio	Passeio total	6.601,65	6.601,65	m ²	(309) desenho
	Largura	3,00		m	(310) desenho
	Passeio total sem blocos tateis	5.632,24	5.632,24	m ²	(311) (311) = (309)-(321)+(308)
Alerta em Rampas	Quantidade	24,00	24,00	und	(312) (312) = (285)
	Área unitária tatil	3,60		m	(313) desenho
	Total	86,40	86,40	m ²	(314) (314) = (312)*(313)
Alerta em mudanças de direção	Quantidade	30,00	30,00	und	(315) desenho
	Área unitária tatil	0,96		m	(316) desenho
	Total	28,80	28,80	m ²	(317) (317) = (315)*(316)
Total sinalização tatil alerta		115,20	115,20	m ²	(318) (318) = (314)+(317)
Sinalização tátil guia	Largura da faixa	0,40		m	(319) desenho
	Área sinalização guia	854,21	854,21	m ²	(320) desenho
	Total sinalização tatil	969,41	969,41	m ²	(321) (321) = (318)+(320)
Blocos removidos	Área total	-	-	und	(322) desenho
	Percentual liso	0,80		%	(323) dados
	Área liso	-	-	m ²	(324) (324) = (322)*(323)
	Área tátil	-	-	m ²	(324) (324) = (322)-(324)
Blocos resprovetados	Percentual liso	0,70		%	(325) dados
	Área liso - reaproveitamento	-	-	m	COMP 49 (326) (326) = (324)*(325)
	Área tátil - reaproveitamento	-	-	m ²	COMP 49 (326) (326) = (324)*(325)
Passeio	Área liso - blocos novos	5.632,24	5.632,24	m ²	COMP 28 (327) (327) = (311)-(326)
	Área tátil - blocos novos	969,41	969,41	m ²	93680 (327) (327) = (321)-(326)

98504 Plantio de grama em leivas para passeios e canteiros

A área de plantio de grama deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Plantio de grama para passeios e canteiros	1.155,00	1.155,00	m ²	98504	(328) desenho

93379 Reaterro de canteiros

79480 Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de canteiros

93589 Transporte de material de jazida

O volume de reaterro para canteiros é obtido da multiplicação da área de canteiros pela espessura das camadas do pavimento de espelho do meio fio, devendo ser descontada a espessura da camada do passeio no canil. 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 JÚLIO ROSA	Total			
Área de canteiros	1.804,86	1.804,86	m ²	(329)	desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

Canteiros	Sub-base	0,17		m ³ /m	(330)	(330) = (147)
	Base	0,17	0,17	m ³	(331)	(331) = (160)
	Revestimento	0,05	0,05	m	(332)	(332) = (175)
	Meio-fio	0,15		m ³ /m	(333)	desenho
	Passeio	0,10	0,10	m ³	(334)	desenho
	Total	0,44	0,44	m³	(335)	(335) = (330)*(331)*(332)*(333)-(334)
Volume de aterro para canteiros		794,14	794,14	m³	93379 (336)	(336) = (329)*(335)
Escavação em jazida	Empolamento	20,00		%	(337)	(337) = (175)
		158,83	158,83	m ³	(338)	(338) = (336)*(337)
	Total	952,97	952,97	m³	79480 (339)	(339) = (337)*(338)
Transporte de jazida	Origem		Pista		(340)	dados
	Transporte Jazida - DMT	0,30		Km	(341)	dados
	Transporte Jazida - Momento	285,89	285,89	m³xKm	93589 (342)	(342) = (339)*(341)

COMP 58 Reforço do passeio com camada de concreto e tela soldada tipo Q92 para entradas de veículos (espessura 10cm)

A área de reforço para entrada de veículos é a dada pela multiplicação da quantidade de entradas pela extensão e a largura (passeio + área gramada).

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Acessos de veículos	Quantidade	26,00	26,00	und	(343)	(343) = (288)
	Extensão	3,50		m	(344)	(344) = (289)
	Largura passeio	2,00		m	(345)	desenho
	Reforço no passeio	182,00		m	(346)	(346) = (343)*(344)*(345)
	Adicional acessos de veículos	-			(347)	desenho
	Área de reforço	182,00	182,00	m²	COMP 58 (348)	(348) = (346)+(347)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

SINALIZAÇÃO

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

72947 Pintura de faixas de sinalização, setas e zebrados com tinta acrílica amarela

72947 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 JÚLIO ROSA	Total	
Faixas amarelas	Quantidade pista	-		und
	Extensão pista continua	-		m
	Extensão pista segmentada	-		m
	Quantidade ciclovia	-		m
	Extensão ciclovia	-		m
	Largura da faixa	0,10		m
Área de zebrados e sinais		-		m ²
Total de faixas amarelas		-	-	m²
Faixas brancas	Quantidade	2,00		und
	Extensão pista continua	882,47		m
	Extensão pista segmentada	851,52		m
	Largura da faixa	0,10		m
Área de zebrados e sinais		43,79		m ²
Total de faixas brancas		305,44	305,44	m²
4,52	pare			
0,52	pare ciclovia			
0,23	bicicleta			
	zebrado			

(349) desenho
 (350) desenho
 (351) desenho
 (352) desenho
 (353) desenho
 (354) desenho
 (355) desenho
72947 (355) (355)=[(350)+((351)*0,5)*(349)+(352)*(353)]*(354)+(355)
 (356) desenho
 (357) desenho
 (358) desenho
 (359) desenho
 (360) desenho
72947 (360) (360)=[(357)+((358)*0,5)*(356)]*(359)+(360)

72947 Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca

A área das travessias de pedestres deve ser obtida do desenho.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total	
Largura da faixa: 9m	Quantidade	18,00	18,00	und
	Extensão da faixa	9,00		m
	Área unitária	14,28		m ²
	Área total	257,04	257,04	m ²
Largura da faixa: 7m	Quantidade	2,00	2,00	und
	Extensão da faixa	7,00		m
	Área unitária	11,08		m ²
	Área total	22,16	22,16	m ²
Largura da faixa: 8,5m	Quantidade	2,00	2,00	und
	Extensão da faixa	8,50		m
	Área unitária	13,48		m ²
	Área total	26,96	26,96	m ²

(361) desenho
 (362) desenho
 (363) (363) = [(362)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(362)-0,3]*0,4]
 (364) (364) = (361)*(363)
 (365) desenho
 (366) desenho
 (367) (367) = [(366)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(366)-0,3]*0,4]
 (368) (368) = (365)*(367)
 (369) desenho
 (370) desenho
 (371) (371) = [(370)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(370)-0,3]*0,4]
 (372) (372) = (369)*(371)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: **MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ**
 OBRA: **PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA**
 TRECHO: **ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO**

Largura da faixa: m	Quantidade		-	und	(373)	desenho
	Extensão da faixa			m	(374)	desenho
	Área unitária	-	0,12	m ²	(375)	$(375) = [(374)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(374)-0,3]*0,4$
	Área total		-	m ²	(376)	$(376) = (373)*(375)$
Largura da faixa: m	Quantidade		-	und	(377)	desenho
	Extensão da faixa			m	(378)	desenho
	Área unitária	-	0,12	m ²	(379)	$(379) = [(378)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(378)-0,3]*0,4$
	Área total		-	m ²	(380)	$(380) = (377)*(379)$
Largura da faixa: m	Quantidade		-	und	(381)	desenho
	Extensão da faixa			m	(382)	desenho
	Área unitária	-	0,12	m ²	(383)	$(383) = [(382)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(382)-0,3]*0,4$
	Área total		-	m ²	(384)	$(384) = (381)*(383)$
Largura da faixa: m	Quantidade		-	und	(385)	desenho
	Extensão da faixa			m	(386)	desenho
	Área unitária	-	0,12	m ²	(387)	$(387) = [(386)/(0,4+0,6)]*(0,4*3)+[(386)-0,3]*0,4$
	Área total		-	m ²	(388)	$(388) = (385)*(387)$
Área total			306,16	306,16	m²	72947 (389) (389) = (364)+(368)+(372)+(376)+(380)+(384)+(388)

5213408 Pintura de faixas elevadas com tinta acrílica amarela - tinta termoplástica por aspersão 1,5mm

A área pintura amarela deve ser obtida do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Área total	-	-	m²

5213408 (390) desenho

- COMP 19 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 35cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe
- COMP 20 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe
- COMP 21 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo circular D= 50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe
- 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
- COMP 31 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo triangular (R-2 - Preferencial) L= 70cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe
- COMP 32 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas retangular 100x200cm, inclusive dois suportes metálicos e base de concreto conforme detalhe
- COMP 33 Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo retangular (ônibus) 40x60cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe

As placas de sinalização devem ser contadas diretamente do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Placas L=35cm	5,00	5,00	und
Placas 50x50cm	6,00	6,00	und
Placas d=50cm	21,00	21,00	und
Placas 2 x 25x50cm	3,00	3,00	und
Placas R 2	-	-	und
Placas 100x200cm	-	-	und
Placas 40x60cm	-	-	und

COMP 19 (391) desenho
 COMP 20 (392) desenho
 COMP 21 (393) desenho
 COMP 22 (394) desenho
 COMP 31 (395) desenho
 COMP 32 (396) desenho
 COMP 33 (397) desenho

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação - amarelo

A quantidade de tachão bidirecional deve ser obtida pela divisão da extensão do segmento pela cadência.



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Tachão	Extensão		-	m
	Cadência	4,00		m
	Quantidade	-	-	und

(398)
(399)
5213362 (400)

desenho
desenho
(400) = (398)/(399)

5213362 Tachão refletivo bidirecional - fornecimento e colocação - branco

A quantidade de tachão bidirecional deve ser obtida pela divisão da extensão do segmento pela cadêncai.

	Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total	
Tachão	Extensão		-	m
	Cadência	4,00		m
	Quantidade	-	-	und

(401)
(402)
5213362 (403)

desenho
desenho
(403) = (401)/(402)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

OBRAS COMPLEMENTARES

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

COMP 23 Remoção e relocação de postes

1600966 Remoção de cerca de arame

4915732 Relocação de cerca de arame

A quantidade de postes a relocar deve ser obtida diretamente do desenho.

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

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Postes a relocar	18,00	18,00	und	COMP 23 (404)	desenho
Remoção de cercas	749,00	749,00	m	1600966 (405)	desenho
Relocação de cercas	709,00	709,00	m	4915732 (406)	desenho

COMP 59 Retirada de cerca de quadro fixo e reconstrução de cerca/muro com quadro fixo e viga de concreto conforme padrão existente

A extensão deve ser obtida do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Guarda corpo metálico	38,00	38,00	m	COMP 59 (407)	desenho

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

A quantidade de caixas existentes para correção deve ser obtida diretamente do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Caixas e PVs a corrigir	3,00	3,00	und	COMP 44 (408)	desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

OBRAS DE CONTENÇÃO

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

COMP 50 Muro de alvenaria de blocos com vigas e pilares em concreto (e= 20cm) rebocado em uma face, h < 1,50m conforme detalhamento, inclusive escavação, reaterro e pintura em uma face

COMP 51 Muro de alvenaria de blocos com vigas e pilares em concreto (e= 20cm) rebocado em uma face, 1,50 < h < 2,50m conforme detalhamento, inclusive escavação, reaterro e pintura em uma face

As quantidades dos serviços do muro são obtidas diretamente do desenho.

Rua	RUA JÚLIO ROSA	Total			
Muro h < 1,5m	-	-	m ³	COMP 50 (409)	desenho
Muro h > 1,5m	-	-	m ³	COMP 51 (410)	desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO

CONTROLE TECNOLÓGICO

Os serviços do controle tecnológico são obtidos conforme os cálculos a seguir.

- COMP 38** Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Ensaio Marshall
- COMP 39** Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Grau de compactação
- COMP 40** Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Teor de betume
- 7.1** Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Extração do corpo de prova com sonda rotativa com verificação da espessura

A quantidade de ensaios é obtida de acordo com a especificação de serviço pertinente, no caso DNIT ES 031/2006, em seu item 7.2 Controle da produção, sendo executados através da extração dos corpos de prova.

Rua		RUA JÚLIO ROSA	Total			
Pavimento	Área pavimentada	17.834,63	17.834,63	m ²	(411)	(411) = (173)
	Frequência de ensaios	700,00		m ²	(412)	dados
	Quantidade de ensaios	26,00	26,00	und	(413)	(413) = (411)/(412)
	Ensaio Marshall	26,00	26,00	und	COMP 38 (414)	(414) = (413)
	Grau de compactação	26,00	26,00	und	COMP 39 (415)	(415) = (413)
	Teor de betume	26,00	26,00	und	COMP 40 (416)	(416) = (413)
	Extração do corpo de prova	26,00	26,00	und	7.1 (417)	(417) = (413)



6 QUADRO RESUMO GERAL



QUADRO RESUMO

PROPRIETARIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO: ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão: 00	DATA BASE SINAPI 11/2019
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI: 23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
	BDI asfálticos: 15,00%	(SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	4.773,24	65,00	8.864,58	13.637,82	0,29%
2.0	DRENAGEM	50,00	478.750,92	50,00	478.750,92	957.501,84	20,26%
3.0	TERRAPLENAGEM	15,00	107.229,08	85,00	607.631,45	714.860,53	15,12%
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	10,00	235.807,14	90,00	2.122.264,25	2.358.071,39	49,89%
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	35,00	200.526,47	65,00	372.406,30	572.932,77	12,12%
6.0	SINALIZAÇÃO	35,00	7.920,79	65,00	14.710,04	22.630,83	0,48%
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	35,00	23.892,02	65,00	44.370,88	68.262,90	1,44%
8.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	35,00	6.530,52	65,00	12.128,12	18.658,64	0,39%
TOTAL GERAL	R\$		1.065.430,18		3.661.126,54	4.726.556,72	100,00%
	%		22,54%		77,46%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					17.834,63	
	R\$ / m²					265,02	
Custo / m	Extensão					971,63	
	R\$ / m					4.864,56	

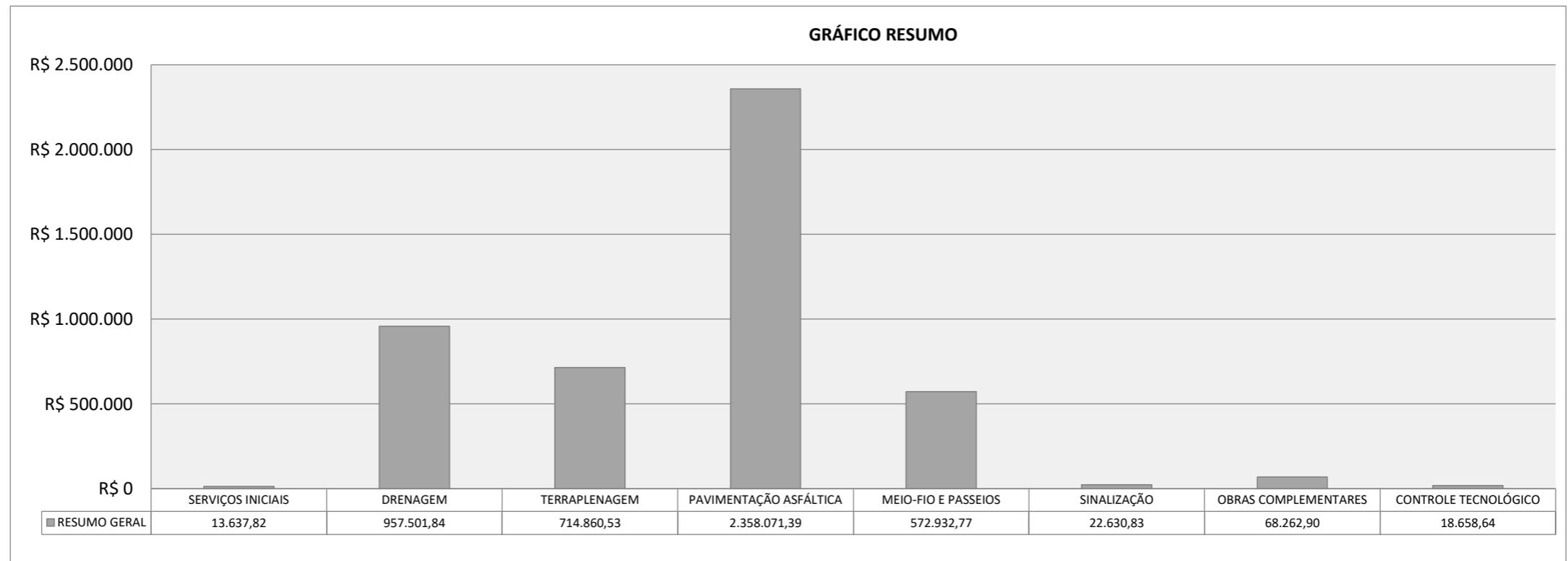
Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico



QUADRO RESUMO

PROPRIETARIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO: ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão: 00	DATA BASE SINAPI 11/2019
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI: 23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
	BDI asfálticos: 15,00%	(SEM DESON.)





7 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão:	00	DATA BASE SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI:	23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
		BDI asfálticos:	15,00%	(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
RESUMO GERAL										
1.0			SERVIÇOS INICIAIS							
1.1	SINAPI	74209/1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão Prefeitura			M2	2,50	375,71	462,35	1.155,88
1.2	SINAPI	74209/1	Placa de obra em chapa de aço galvanizado padrão financiamento			M2	2,50	375,71	462,35	1.155,88
1.3	SINAPI	78472	Serviços topográficos para pavimentação			M2	24.621,87	0,37	0,46	11.326,06
Total do Grupo										13.637,82
2.0			DRENAGEM							
2.1			DRENAGEM PLUVIAL							
2.1.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de valas em solo			M3	2.913,85	5,39	6,63	19.318,83
2.1.2	SINAPI	93379	Reaterro de valas com compactação			M3	2.055,73	14,10	17,35	35.666,92
2.1.3	SICRO	2003850	Lastro de brita em vala			m³	70,14	73,88	90,92	6.377,13
2.1.4	SINAPI	95875	Transporte de material britado para lastro	51,63		M3XKM	3.621,33	1,00	1,23	4.454,24
2.1.5	Composição	COMP 52	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 40cm			m	492,00	73,91	90,95	44.747,40
2.1.6	Composição	COMP 53	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 60cm			m	182,00	114,76	141,22	25.702,04
2.1.7	SINAPI	92214	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 80cm armadura simples			M	150,00	244,33	300,67	45.100,50
2.1.8	SINAPI	92216	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 100cm armadura dupla			M	178,00	330,74	407,01	72.447,78
2.1.9	SINAPI	92816	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto d= 120cm armadura dupla			M	150,00	452,42	556,75	83.512,50
2.1.10	Composição	COMP 01	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 40cm		BL I	un	20,00	969,06	1.192,53	23.850,60
2.1.11	Composição	COMP 02	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 60cm		BL II	un	7,00	1.182,04	1.454,62	10.182,34
2.1.12	Composição	COMP 03	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 80cm		BL III	un	3,00	1.185,13	1.458,42	4.375,26
2.1.13	Composição	COMP 04	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 100cm		BL IV	un	4,00	1.926,00	2.370,14	9.480,56
2.1.14	Composição	COMP 55	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL V		BL V	un	1,00	2.754,27	3.389,40	3.389,40
2.1.15	Composição	COMP 56	Boca de lobo em alvenaria para tubo d= 120cm tipo BL VI		BL VI	un	2,00	3.464,95	4.263,97	8.527,94
2.1.16	Composição	COMP 08	Poço de visita em alvenaria para d=120cm		PV II	un	2,00	3.085,06	3.796,47	7.592,94
2.1.17	SICRO	2003714	Chaminé para poço de visita em alvenaria		CH	un	2,00	1.015,67	1.249,88	2.499,76
2.1.18	SICRO	1600401	Remoção de tubos de concreto			m	62,00	7,49	9,22	571,64
Sub-total										407.797,78
2.2			CANALIZAÇÃO DO CURSO D'ÁGUA							
2.2.1	SINAPI	90106	Escavação mecânica de valas em solo			M3	834,07	5,39	6,63	5.529,88
2.2.2	SINAPI	93379	Reaterro de valas com compactação			M3	330,38	14,10	17,35	5.732,09
2.2.3	SICRO	705374	Corpo BTCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita comerciais			m	55,00	7.039,39	8.662,67	476.446,85
2.2.4	SICRO	705419	Boca BTCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais			und	2,00	25.189,03	30.997,62	61.995,24
Sub-total										549.704,06
Total do Grupo										957.501,84
3.0			TERRAPLENAGEM							
3.1	SINAPI	98525	Limpeza do terreno, inclusive árvores d < 20cm			M2	21.215,96	0,27	0,33	7.001,27
0.1	SINAPI	98526	Destocamento de árvores d > 20cm			UN	40,00	58,53	72,03	2.881,20
3.2	SINAPI	79480	Escavação mecânica em solo			M3	20.620,00	2,06	2,54	52.374,80
3.3	SINAPI	93589	Transporte de material escavado em pista	0,24		M3XKM	3.860,10	1,07	1,32	5.095,33
3.4	SINAPI	93589	Transporte de material escavado para bota-fora	0,30	Bota-fora	M3XKM	2.693,40	1,07	1,32	3.555,29
3.5	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora		Bota-fora	m³	8.978,00	1,34	1,65	14.813,70
3.6	SINAPI	96385	Aterro compactado 100% PN			M3	11.703,00	6,96	8,56	100.177,68
3.7	Composição	COMP 34	Barreira de siltagem			m	360,00	18,68	22,99	8.276,40
3.8	SICRO	4413905	Hidrossemeadura em jazidas e bota-fora			m²	4.489,00	2,89	3,56	15.980,84



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão:	00	DATA BASE SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI:	23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
		BDI asfálticos:	15,00%	(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
3.9	Composição	COMP 57	Aterro em rocha com pedra comercial (corpo de aterro e camada final)			m³	2.874,00	32,05	39,44	113.350,56
3.10	SINAPI	95875	Transporte de material britado (pedra comercial)	51,63		M3XKM	207.738,47	1,00	1,23	255.518,32
3.11	SINAPI	98504	Plantio de grama em leivas para taludes			M2	7.860,83	14,04	17,28	135.835,14
Total do Grupo										714.860,53
4.0			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA							
4.1			SOBRE TERRENO NATURAL							
4.1.1	SINAPI	100576	Regularização e compactação do sub-leito			M2	18.592,50	1,50	1,85	34.396,13
4.1.2	SINAPI	96400	Camada de macadame seco			M3	3.134,30	80,93	99,59	312.144,94
4.1.3	SINAPI	95875	Transporte de material britado (macadame seco)	51,63		M3XKM	242.735,86	1,00	1,23	298.565,11
4.1.4	SINAPI	96396	Camada de brita graduada			M3	3.078,14	86,87	106,90	329.053,17
4.1.5	SINAPI	95875	Transporte de material britado (brita graduada)	51,63		M3XKM	238.386,55	1,00	1,23	293.215,46
4.1.6	SINAPI	96401	Imprimação com asfalto diluído CM-30			M2	17.834,63	6,78	8,34	148.740,81
4.1.7	SINAPI	72942	Pintura de ligação com emulsão asfáltica			M2	17.834,63	1,71	2,10	37.452,72
4.1.8	SICRO	4011459	Camada de CAUQ (exclusive CAP)			t	2.229,33	114,60	141,03	314.402,41
4.1.9	SINAPI	95878	Transporte de massa asfáltica	51,63		TXKM	115.100,31	0,67	0,82	94.382,25
4.1.10	SINAPI	41899	Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)			T	133,76	3.085,62	3.548,46	474.642,01
4.1.11	SINAPI	93176	Transporte de Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)	271,67		TXKM	36.338,58	0,50	0,58	21.076,38
Sub-total										2.358.071,39
Total do Grupo										2.358.071,39
5.0			MEIO-FIO E PASSEIOS							
5.1	SINAPI	94273	Meio fio de concreto pré-fabricado FCK 20MPa conforme detalhe		pré-fabricado	M	3.641,84	38,88	47,85	174.262,04
5.2	SINAPI	94273	Meio fio de concreto pré-fabricado rebaixado FCK 20MPa conforme detalhe		pré-fabricado rebaixado	M	163,00	38,88	47,85	7.799,55
5.3	SINAPI	93379	Reaterro de passeio com compactador manual			M3	516,38	14,10	17,35	8.959,19
5.4	SINAPI	79480	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de meio-fio			M3	516,38	2,06	2,54	1.311,61
5.5	SINAPI	93589	Transporte de material de jazida		jazida	M3XKM	154,91	1,07	1,32	204,48
5.6	Composição	COMP 28	Passeio em concreto FCK 20MPa (e= 7cm) sobre lastro de brita (e= 3cm), inclusive formas			m²	5.632,24	40,07	49,31	277.725,75
5.7	SINAPI	93680	Passeio em blocos de concreto intertravado tatiil 20x20x6cm FCK 35MPa, pigmentado, inclusive colchão de assentamento			M2	969,41	44,89	55,24	53.550,21
5.8	SINAPI	98504	Plantio de grama em leivas para passeios e canteiros			M2	1.155,00	14,04	17,28	19.958,40
5.9	SINAPI	93379	Reaterro de canteiros			M3	794,14	14,10	17,35	13.778,33
5.10	SINAPI	79480	Escavação mecânica de material em jazida de empréstimo para reaterro de canteiros			M3	952,97	2,06	2,54	2.420,54
5.11	SINAPI	93589	Transporte de material de jazida		jazida	M3XKM	285,89	1,07	1,32	377,37
5.9	Composição	COMP 58	Reforço do passeio com camada de concreto e tela soldada tipo Q92 para entradas de veículos (espessura 10cm)		entradas	m²	182,00	56,19	69,15	12.585,30
Total do Grupo										572.932,77
6.0			SINALIZAÇÃO							
6.1	SINAPI	72947	Pintura de faixas de sinalização, setas e zebraos com tinta acrílica branca		branca	M2	305,44	12,14	14,94	4.563,27
6.2	SICRO	72947	Pintura de faixas de travessias de pedestres com tinta acrílica branca		faixa de pedestre	M2	306,16	12,14	14,94	4.574,03
6.3	Composição	COMP 19	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de regulamentação tipo octogonal (R1 - Pare) L= 35cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe		R1	un	5,00	409,84	504,35	2.521,75
6.4	Composição	COMP 20	Fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas de advertência tipo quadrada 50x50cm, inclusive suporte metálico e base de concreto conforme detalhe		50x50cm	un	6,00	310,79	382,46	2.294,76
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		D= 50cm	un	21,00	295,94	364,18	7.647,78

**ORÇAMENTO BÁSICO**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO:	ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão:	00	DATA BASE SINAPI 11/2019
TRECHO:	ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI:	23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
		BDI asfálticos:	15,00%	(SEM DESON.)

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	DMT (Km)	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
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		2 x 25x45cm	un	3,00	278,79	343,08	1.029,24
Total do Grupo										22.630,83
7.0		COMP 23	OBRAS COMPLEMENTARES							
7.1	Composição	COMP 23	Remoção e relocação de postes			un	18,00	2.365,43	2.910,90	52.396,20
7.2	SINAPI	1600966	Remoção de cerca de arame			m	749,00	0,62	0,76	569,24
7.3	SINAPI	4915732	Relocação de cerca de arame			m	709,00	5,67	6,98	4.948,82
7.4	Composição	COMP 59	Retirada de cerca de quadro fixo e reconstrução de cerca/muro com quadro fixo e viga de concreto conforme padrão existente			m	38,00	206,42	254,02	9.652,76
7.5	Composição	COMP 44	Correção de altura de caixas existentes, sem troca de tampa			und	3,00	188,49	231,96	695,88
Total do Grupo										68.262,90
8.0		COMP 38	CONTROLE TECNOLÓGICO							
8.1	Composição	COMP 38	Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Ensaio Marshall			un	26,00	316,75	389,79	10.134,54
8.2	Composição	COMP 39	Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Grau de compactação			un	26,00	81,45	100,23	2.605,98
8.3	Composição	COMP 40	Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Teor de betume			un	26,00	135,75	167,05	4.343,30
8.4	DAER/RS	7.1	Ensaio de controle tecnológico da mistura asfáltica - Extração do corpo de prova com sonda rotativa com verificação da espessura			un	26,00	49,22	60,57	1.574,82
Total do Grupo										18.658,64
TOTAL GERAL (R\$)										4.726.556,72

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico



8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



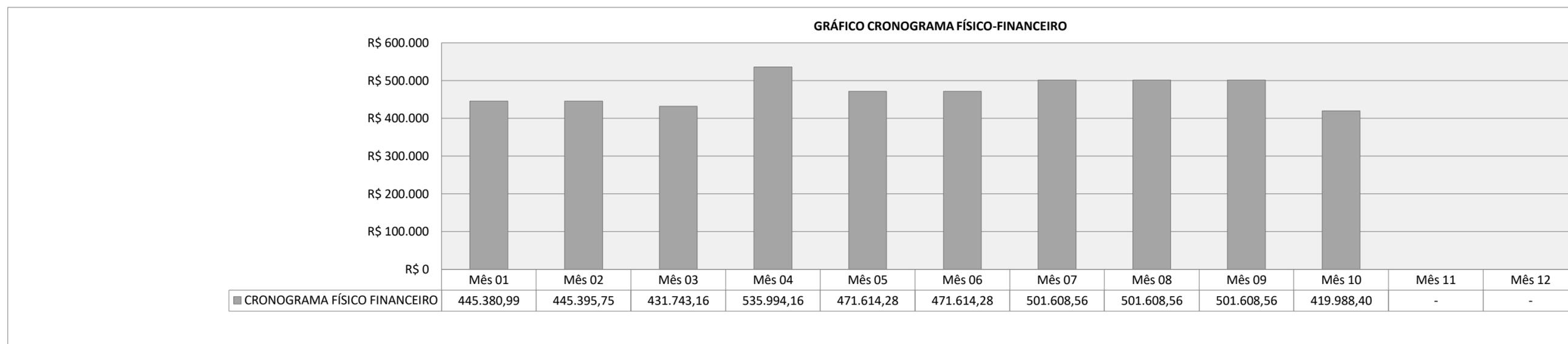
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

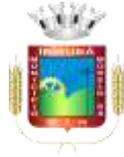
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ	DATA ORÇAMENTO: ABRIL/2020	SICRO3 07/2019
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA	Revisão: 00	DATA BASE: SINAPI 11/2019
TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	BDI: 23,06%	PREÇO: ANP 12/2019
	BDI asfálticos: 15,00%	(SEM DESON.)

Item	Descrição	Total Previsto (R\$)	Percentual (%)	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	13.637,82	0,29%	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				13.637,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM	957.501,84	20,26%	25%	25%	25%	25%	-	-	-	-	-	-	-	-
				239.375,46	239.375,46	239.375,46	239.375,46	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	714.860,53	15,12%	25%	25%	25%	25%	-	-	-	-	-	-	-	-
				178.715,13	178.715,13	178.715,12	178.715,13	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	2.358.071,39	49,89%	-	-	-	5%	20%	20%	15%	15%	15%	10%	-	-
				-	-	-	117.903,57	471.614,28	471.614,28	353.710,71	353.710,71	353.710,71	235.807,14	-	-
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	572.932,77	12,12%	-	-	-	-	-	-	25%	25%	25%	25%	-	-
				-	-	-	-	-	-	143.233,19	143.233,19	143.233,19	143.233,19	-	-
6.0	SINALIZAÇÃO	22.630,83	0,48%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.630,83	-	-
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	68.262,90	1,44%	20%	40%	20%	-	-	-	-	-	-	20%	-	-
				13.652,58	27.305,16	13.652,58	-	-	-	-	-	-	13.652,58	-	-
8.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	18.658,64	0,39%	-	-	-	-	-	-	25%	25%	25%	25%	-	-
				-	-	-	-	-	-	4.664,66	4.664,66	4.664,66	4.664,66	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES			100,00%	9,42%	9,42%	9,13%	11,34%	9,98%	9,98%	40,73%	10,61%	10,61%	8,89%	0,00%	0,00%
		4.726.556,72		445.380,99	445.395,75	431.743,16	535.994,16	471.614,28	471.614,28	501.608,56	501.608,56	501.608,56	419.988,40	-	-
TOTAL GERAL ACUMULADO			100,00%	9,42%	18,84%	27,97%	39,31%	49,29%	59,27%	100,00%	110,61%	121,22%	130,11%	130,11%	130,11%
		4.726.556,72		445.380,99	890.776,74	1.322.519,90	1.858.514,06	2.330.128,34	2.801.742,62	3.303.351,18	3.804.959,74	4.306.568,30	4.726.556,70	4.726.556,70	4.726.556,70

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
Responsável Técnico





9 HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA



HISTOGRAMA DE MÃO-DE-OBRA

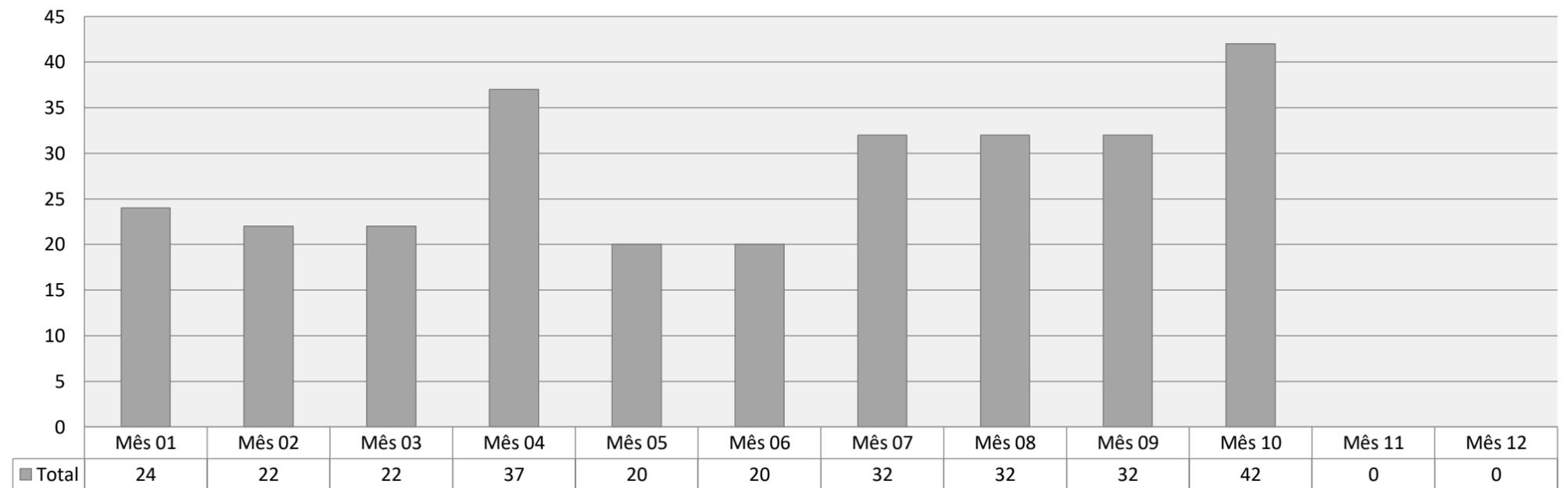
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA RUA JÚLIO ROSA TRECHO: ERS 223 - RUA GENERAL OSÓRIO	DATA ORÇAMENTO: ABRIL/2020 Revisão: 00 BDI: 23,06% BDI asfálticos: 15,00%	DATA BASE PREÇO: ANP 12/2019 (SEM DESON.) SICRO3 07/2019 SINAPI 11/2019
---	--	--

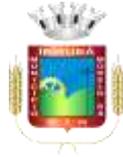
Item	Descrição	Pessoal por equipe	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	Mês 05	Mês 06	Mês 07	Mês 08	Mês 09	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	2	2											
2.0	DRENAGEM	7	7	7	7	7								
3.0	TERRAPLENAGEM	10	10	10	10	10								
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	20				20	20	20	20	20	20	20		
5.0	MEIO-FIO E PASSEIOS	10							10	10	10	10		
6.0	SINALIZAÇÃO	5										5		
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES	5	5	5	5							5		
8.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	2							2	2	2	2		
TOTAL SIMPLES		66	24	22	22	37	20	20	32	32	32	42		

Ibirubá - SC, abril de 2020.

Juliano Wolschick
 Eng. Civil CREA/SC 057.254-9
 Responsável Técnico

GRÁFICO HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA





10 ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1. Responsável Técnico

JULIANO WOLSCHICK

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2501525124

Registro: 057254-9-SC

Empresa Contratada: GEOVIAS ENGENHARIA LTDA EPP

Registro: 107624-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ

Endereço: Rua Tiradentes

Complemento:

Cidade: IBIRUBA

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 48.873,51

Contrato: 03/2020

Celebrado em: 16/01/2020

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: RS

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 87.564.381/0001-10
Nº: 700

CEP: 98200-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ

Endereço: Ruas do Loteamento Industrial

Complemento:

Cidade: IBIRUBA

Data de Início: 16/01/2020

Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 16/04/2020

Coordenadas Geográficas:

Bairro: Esperança

UF: RS

CPF/CNPJ: 87.564.381/0001-10
Nº: s/n

CEP: 98200-000

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Levantamento		
Topografia			Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Geotecnia			Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Geotecnia	Laudo		Dimensão do Trabalho:	10,00 Unidade(s)
Hidrologia			Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Tráfego			Dimensão do Trabalho:	0,97 Quilômetros(s)
Projeto			Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Traçado viário - projeto geométrico				
Terraplenagem	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Drenagem	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Pavimentação Asfáltica	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Calçada de Concreto	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Sinalização	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Rodovia	Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	17.834,63 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Elaboração de projeto executivo de pavimentação da Rua Júlio Rosa, com extensão de 971,63m e área de 17.834,63m².

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AEAO - 6

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situatção do pagamento da taxa da ART em 12/04/2020: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 22/04/2020 | Registrada em: 12/04/2020
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002004000192190

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PINHALZINHO - SC, 12 de Abril de 2020

JULIANO WOLSCHICK

019.972.489-05

Contratante: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ

87.564.381/0001-10





1. Responsável Técnico

PATRICIA RODRIGUES DIONIZIO WOLSCHICK

Título Profissional: Engenheira Florestal
Engenheira de Segurança do Trabalho

RNP: 2512923657
Registro: 125694-0-SC

Empresa Contratada: GEOVIAS ENGENHARIA LTDA EPP

Registro: 107624-4-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
Endereço: Rua Tiradentes

CPF/CNPJ: 87.564.381/0001-10
Nº: 700

Complemento:
Cidade: IBIRUBA

Bairro: Centro
UF: RS

CEP: 98200-000

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 48.873,51

Honorários:

Ação Institucional:

Contrato: 03/2020

Celebrado em: 16/01/2020

Vinculado à ART:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ
Endereço: Ruas do Loteamento Industrial

CPF/CNPJ: 87.564.381/0001-10
Nº: s/n

Complemento:
Cidade: IBIRUBA

Bairro: Esperança
UF: RS

CEP: 98200-000

Data de Início: 16/01/2020

Data de Término: 16/04/2020

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Infra-estrutura

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Levantamento
Topografia		
	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Hidrologia		
	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Hidrossemeadura		
	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)
Enleivamento		
	Dimensão do Trabalho:	971,63 Metro(s)

5. Observações

Elaboração de projeto executivo de pavimentação da Rua Júlio Rosa, com extensão de 971,63m e área de 17.834,63m².

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AEAO - 6

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 12/04/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 22/04/2020 | Registrada em: 12/04/2020
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002004000192191
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PINHALZINHO - SC, 12 de Abril de 2020

PATRICIA RODRIGUES DIONIZIO WOLSCHICK

040.890.169-16

Contratante: MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ

87.564.381/0001-10