

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO



RODOVIA: ESTRADA DE LINHA TAQUARAL

TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pav. (Km 2+200m)

SEGMENTO: Km 0+140m – Km 0+260m

EMENDA: 87

**PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA
PAVIMENTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA
ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02**

**Volume 03
Orçamento das Obras**

Novembro de 2022.





Sumário

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	<i>Identificação do Empreendedor</i>	<i>3</i>
1.2	<i>Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos</i>	<i>3</i>
2	DADOS DO EMPREENDIMENTO	4
2.1	<i>Identificação do Empreendimento</i>	<i>4</i>
2.2	<i>Apresentação</i>	<i>4</i>
2.3	<i>Considerações preliminares</i>	<i>4</i>
2.4	<i>Caracterização</i>	<i>4</i>
1.1	<i>Objetivo</i>	<i>5</i>
1.2	<i>Dados da via</i>	<i>5</i>
1.3	<i>Equipe responsável</i>	<i>5</i>
2.5	<i>Assinaturas</i>	<i>5</i>
3	FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO	7
3.1	<i>Referencial de preços</i>	<i>7</i>
3.2	<i>Quantidades</i>	<i>7</i>
3.3	<i>Prazo de execução</i>	<i>7</i>
3.4	<i>Remoções</i>	<i>7</i>
3.5	<i>BDI</i>	<i>7</i>
3.6	<i>Fiscalização</i>	<i>9</i>
3.7	<i>Percentual de mão de obra</i>	<i>9</i>
3.8	<i>Origem dos materiais</i>	<i>9</i>
4	CONSIDERAÇÕES GERAIS	11
4.1	<i>Obrigações da Construtora</i>	<i>11</i>
4.2	<i>Obrigações da contratante</i>	<i>12</i>
4.3	<i>Proteção da obra</i>	<i>12</i>
4.4	<i>Conclusão da obra</i>	<i>12</i>
4.5	<i>Entrega ao Tráfego</i>	<i>12</i>
4.6	<i>Controle tecnológico</i>	<i>13</i>
4.7	<i>Licenças e franquias</i>	<i>14</i>
4.8	<i>Diário da obra</i>	<i>14</i>
4.9	<i>Placa de obra</i>	<i>15</i>
4.10	<i>Mobilização</i>	<i>15</i>
4.11	<i>Locação da Obra</i>	<i>15</i>
4.12	<i>Serviços topográficos</i>	<i>16</i>
4.13	<i>Serviços de escavação de material de 3ª categoria</i>	<i>16</i>
4.14	<i>Critérios de Medição e Pagamento</i>	<i>16</i>
4.15	<i>Considerações finais</i>	<i>19</i>
5	DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS	20
6	COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	22
7	MEMÓRIA DE QUANTIDADES	24
8	QUADRO RESUMO	32
9	ORÇAMENTO BÁSICO	34
10	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	37



1 APRESENTAÇÃO

1.1 Identificação do Empreendedor

Razão Social: **Município de Presidente Castello Branco**
CNPJ: **76.279.959/0001-70**
Endereço: **Rua Alberto Ernesto Lang, 29,
Centro – Presidente Castello Branco – SC
CEP 89745-000**
Telefone: **(49) 3457-1122**

1.2 Identificação da Empresa Responsável pelos Estudos e Projetos

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

1.2.1 Responsável técnico:

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



2 DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Identificação do Empreendimento

Nome:	ESTRADA DE LINHA TAQUARAL
Trecho:	Avenida Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)
Segmento:	Km 0+140m – Km 0+260m
Emenda:	87
Município	PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
UF(s)	Santa Catarina

2.2 Apresentação

O presente volume contém o ORÇAMENTO DAS OBRAS. O Projeto Executivo foi desenvolvido pela empresa GEOVIAS ENGENHARIA LTDA. EPP, sendo composto pelos seguintes volumes:

- Volume 01: Estudos, Projetos 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;

2.3 Considerações preliminares

A elaboração do projeto segue as normas específicas do DEINFRA/SC e do DNIT.

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

2.4 Caracterização

O segmento de projeto é a Avenida Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m).

As coordenadas aproximadas, do segmento são:

- Ponto Inicial – Km 0+000m:
 - X = 420.366,13m
 - Y = 6.988.602,16m
- Ponto Final – Km 2+200m:



- X = 421.221,11m
- Y = 6.987.044,01m

1.1 Objetivo

O objetivo do empreendimento são as Obras de Implantação e Pavimentação da Estrada De Linha Taquaral.

1.2 Dados da via

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

Item	Trecho	Início	Final	Extensão (m)	Área (m ²)
1	ESTRADA DE LINHA TAQUARAL	Km 0+140m	Km 0+260m	120,00	840,00
	Total			120,00	840,00

Tabela 1 – Dados da via

1.3 Equipe responsável

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

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

Tabela 2 – Equipe

2.5 Assinaturas

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



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 PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Endereço: Rua Alberto Ernesto Lang

Complemento:

Cidade: PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 16.980,00

Contrato: 10/2022

Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: Centro

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 76.279.959/0001-70

Nº: 29

CEP: 89745-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Endereço: Estrada de Linha Taquaral

Complemento:

Cidade: PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Data de Início: 01/02/2022

Data de Término: 01/04/2022

Finalidade: Infra-estrutura

Bairro: Interior

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 76.279.959/0001-70

Nº: s/n

CEP: 89745-000

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Projeto	Dimensão do Trabalho:	
Rodovia			2.200,00	Metro(s)
Estudo			2.200,00	Metro(s)
Hidrologia			2.200,00	Metro(s)
Estudo	Laudo		2.200,00	Metro(s)
Geotecnia			2,20	Quilômetros(s)
Estudo			2.200,00	Metro(s)
Tráfego			2.200,00	Metro(s)
Projeto			2.200,00	Metro(s)
Traçado viário - projeto geométrico			2.200,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		2.200,00	Metro(s)
Terraplenagem			2.200,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		2.200,00	Metro(s)
Drenagem			2.200,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		2.200,00	Metro(s)
Pavimentação Asfáltica			2.200,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		2.200,00	Metro(s)
Sinalização			2.200,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento		2.200,00	Metro(s)
Passeio			15.400,00	Metro(s) Quadrado(s)
Coordenação	Estudo	Projeto		
Rodovia				

5. Observações

Elaboração de projetos de implantação e pavimentação da Estrada de Linha Taquaral, com total de 2.200,00m e 15.400,00m²

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AEAO - 6

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 30/03/2022: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 233,94 | Data Vencimento: 11/04/2022 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PRES CASTELLO BRANCO - SC, 30 de Março de 2022

JULIANO WOLSCHICK

019.972.489-05

Contratante: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

76.279.959/0001-70



3 FORMAÇÃO DO ORÇAMENTO

3.1 Referencial de preços

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

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

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

3.2 Quantidades

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

3.3 Prazo de execução

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

3.4 Remoções

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

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

3.5 BDI

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

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



COMPOSIÇÃO DO BDI

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
OBRA:	IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGME
TRECHO:	Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

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.

A alíquota de ISSQN no município é de 4%, a incidir sobre o total da obra.

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

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

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

BDI SERVIÇOS				
Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	4,24 %	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	1,11 %	1,02 %	1,21 %
L	LUCRO	7,67 %	6,64 %	8,69 %
I	IMPOSTOS	7,65 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)	4,00 %		
I	IMPOSTOS (Não desonerado)	7,65 %		
BDI RESULTANTE		24,38%		

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

BDI MATERIAIS				
Itens		Adotado	MÍN	MÁX
AC	ADM CENTRAL	4,24 %	1,50 %	4,49 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,53 %	0,30 %	0,82 %
R	RISCO	0,74 %	0,56 %	0,89 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,11 %	0,85 %	1,11 %
L	LUCRO	5,67 %	3,50 %	6,22 %
I	IMPOSTOS	3,65 %	conf. Legislação	
	PIS	0,65 %		
	COFINS	3,00 %		
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)	0,00 %		
I	IMPOSTOS (Não desonerado)	3,65 %		
BDI RESULTANTE		17,00%		



3.6 Fiscalização

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

3.7 Percentual de mão de obra

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

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

3.8 Origem dos materiais

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



DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)
EMENDA: 87

Item	LOCAL	USINA CBUQ	PEDREIRA / BRITADOR	JAZIDA	LOCAL BOTA-FORA	MATERIAL ASFÁLTICO
1	Distância média em relação ao centro	25,90 km	27,80 km	2,00 km	1,00 km	374,80 km

1. USINA DE CBUQ

	Setep	Engevia	Viga		Britax	Mais Próximo
P	56,05 km	60,80 km	54,25 km		25,90 km	25,90 km
NP	1,85 km	2,20 km	1,85 km		1,90 km	1,85 km
T	57,90 km	63,00 km	56,10 km		27,80 km	27,80 km

2. BRITADOR

	SBM	Engenho	Caldart		Britax	Adotada
P	56,05 km	60,80 km	54,25 km		25,90 km	25,90 km
NP	1,85 km	2,20 km	1,85 km		1,90 km	1,85 km
T	57,90 km	63,00 km	56,10 km		27,80 km	27,80 km

3. LOCAL DA JAZIDA DE ARGILA

NP	P	Adotado
1,00 km	1,00 km	2,00 km

4. LOCAIS DE BOTA-FORA

NP	P	Adotado
0,50 km	0,50 km	1,00 km

5. REFINARIA EM RELAÇÃO A USINA

NP	P	Relativo
0,80 km	374,00 km	374,80 km



4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1 Obrigações da Construtora

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



4.2 Obrigações da contratante

- Fiscalizar a fiel observância ao projeto, a qualidade dos materiais empregados e a qualidade dos serviços executados, podendo a mesma em qualquer tempo, pôr a prova e até rejeitar os materiais e/ou serviços que estiverem em desacordo com o especificado ou combinado.
- Esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir na interpretação do projeto.
- Notificar por escrito toda e qualquer irregularidade constatada no decorrer dos serviços
- Custos das licenças e demais medidas ambientais (áreas de compensação, medidas compensatórias e documentação).

4.3 Proteção da obra

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

4.4 Conclusão da obra

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

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

4.5 Entrega ao Tráfego

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



4.6 Controle tecnológico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

4.7 Licenças e franquias

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

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

4.8 Diário da obra

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

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



4.9 Placa de obra

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

- 01 – placa padrão, com dimensões de 3,00 x 1,00m;

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

4.10 Mobilização

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

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

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

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

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

4.11 Locação da Obra

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



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

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

4.12 Serviços topográficos

Os serviços topográficos compreendem a locação do eixo do traçado, seu nivelamento e seccionamento transversal, a marcação e nivelamento dos “offsets”, bem como alocação de todos os demais serviços previstos para a execução da obra. Os controles geométricos que serão realizados visando aferir os resultados obtidos pela contratada e que pressupõem a utilização de tais serviços serão conduzidos em conformidade com os termos e condições estabelecidos.

4.13 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.

4.14 Critérios de Medição e Pagamento.

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

A contratada deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, o projeto da massa asfáltica com seu traço ideal, baseado nos materiais utilizados pela contratada e na faixa de serviço especificada.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

4.14.1 Considerações Gerais

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

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

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

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

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

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

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

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a Empresa deve dirigir-se à Secretaria de Desenvolvimento Urbano – SEDUR.



4.15 Considerações finais

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

A empresa ou responsável pela execução das obras deverá providenciar planta cadastral ("as built"), devendo encaminhar cópia a fiscalização.

As Especificações de Serviço elencadas estão disponíveis para download em:

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



5 DEMONSTRATIVO DA AQUISIÇÃO DOS PRODUTOS ASFÁLTICOS



FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

Item	Descrição	Fornecedor	Origem	Destino	Distâncias de transporte (Km)				Custo transporte (R\$)							Custo aquisição (R\$/t)			Custo total (R\$/t)	
					Total	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Fixo	Leito Natural	Não pavim.	Pavim	Total	Impostos Transporte	Pedágio	Total	ANP	Impostos aquisição		Valor (R\$)
CAP AB8	CAP MODIFICADO POR BORRACHA DE PNEU AB8	REPAR	Araucária - PR	Usina	374,80	-	-	374,80	53,63	-	-	188,52	242,15	49,60	-	291,75	4.476,62	235,61	4.712,23	5.003,98
CAP 50-70	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Usina	374,80	-	-	374,80	53,63	-	-	188,52	242,15	49,60	-	291,75	3.791,50	776,57	4.568,07	4.859,82
EAI	EMULSAO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	REPAR	Araucária - PR	Usina	374,80	-	-	374,80	53,63	-	-	188,52	242,15	49,60	-	291,75	3.009,54	616,41	3.625,95	3.917,70
RR-1C	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Usina	374,80	-	-	374,80	53,63	-	-	188,52	242,15	49,60	-	291,75	2.732,12	559,59	3.291,71	3.583,46

Portaria nº 1977/2017 DNIT	Tipo de pavimento	Val. data base 07/2014 (R\$)		Índices de reajuste			Valores atualizados 10/2022 (R\$)	
		Fixo	Variável	I _{07/2014}	I _{10/2022}	Fator	Fixo	Variável
	Pavim.	26.939	0,253	270,237	537,964	1,9907	53.627	0,503
	Não pavim.	26.939	0,299	270,237	537,964	1,9907	53.627	0,595
	Leito Natural	26.939	0,412	270,237	537,964	1,9907	53.627	0,820

Menor valor para aquisição de produtos asfálticos						
Item	Fornecedor	Origem	Destino	valor aquisição (R\$)	valor Transporte (R\$)	Valor aquisição + Transporte (R\$)
CAP MODIFICADO POR BORRACHA DE PNEU AB8	REPAR	Araucária - PR	Usina	4.712,23	291,75	5.003,98
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	REPAR	Araucária - PR	Usina	4.568,07	291,75	4.859,82
EMULSAO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	REPAR	Araucária - PR	Usina	3.625,95	291,75	3.917,70
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	REPAR	Araucária - PR	Usina	3.291,71	291,75	3.583,46

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

Incluído no BDI
Incluído no BDI



6 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO	DATA	NOVEMBRO/2022	DATA	SICRO 07/2022
OBRA:	IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02	ORÇAMENTO:		BASE	SINAPI 09/2022
TRECHO:	Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)	BDI:	24,38%	PREÇO:	ANP 10/2022

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo (R\$)		
							Unitário	Total	
COMP 29			Dreno tipo 50x80cm		m				
1	SICRO	E9556	Compactador manual de placa vibratória		h	0,0161	7,66	0,12	
2	SICRO	P9821	Pedreiro		h	0,0800	9,45	0,76	
3	SICRO	P9824	Servente		h	1,1925	6,61	7,88	
3	SICRO	M0191	Brita 1		m ³	0,2080	121,33	25,24	
3	SICRO	M0192	Brita 2		m ³	0,2080	119,43	24,84	
3	SICRO	M2051	Geotextil não tecido agulhado RT-14		m ²	2,7000	7,43	20,06	
4	SICRO	M2160	Tubo corugado PEAD DN 100mm		m	1,0000	19,63	19,63	
Total								98,53	
Base composição SICRO 200379									



7 MEMÓRIA DE QUANTIDADES



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

SERVIÇOS INICIAIS

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total	
Pista	Km Inicial	0+140,00		
	Km Final	0+260,00		
	Extensão		120,00	120,00 m
	Acessos		-	- m
	Extensão final		120,00	120,00 m
	Largura da Pista		7,00	m
	Área		840,00	840,00 m ²
	Pista Pavimentada		840,00	840,00 m ²
Situação atual		Pavimentada		

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

287

4813 Placa de obra padrão

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

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total	
Placas	Quantidade	1,00	1,00	und
	Altura	1,20		m
	Largura	2,40		m
	Placa	2,88	2,88	m²

4813 (12)

(12) = (11)*(10)*(9)

99064 Serviços de topografia para pavimentação

Serviços topográficos são quantificados da extensão de projeto.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total	
Topografia	Extensão	120,00	120,00	m
	Total	120,00	120,00	m

99064 (17)
 (18)

(17) = (3)
 (18) = (17)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

DRENAGEM TRECHO RURAL

- 4805762 Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria
- 4805765 Escavação de vala em material de 3ª categoria
- COMP 29 Dreno tipo 50x80cm
- 5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

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.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Dreno tipo	Dreno tipo 50x80cm	120,00	120,00	m	COMP 29 (123)	desenho
Escavação	Volume total	48,00	48,00	m³	(125)	(125) = (123)*(124)*(122)
Em solo	Percentual	80,00		%	(126)	dados
	Volume	38,40	38,40	m³	4805762 (127)	(127) = (125)*(126)
Em rocha	Percentual	20,00		%	(128)	(128) = 100%-(126)
	Volume	9,60	9,60	m³	4805765 (129)	(129) = (125)-(127)
Transporte da brita	Transporte - DMT	27,80		Km	(130)	dados
	Transporte - Momento	2.001,60	2.001,60	txKm	4805762 (131)	(131) = (125)*(130)*1,5

- 2003325 Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - escavação mecânica - areia e brita comerciais
- A quantidade de sarjeta deve ser obtida das plantas.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Extensão	STC 04	120,00	120,00	m	2003325 (132)	desenho

- 4805754 Compactação manual com soquete vibratório
- 4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³
- 5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

O volume de reaterro para sarjetas é obtido da multiplicação da extensão de sarjetas pela seção unitária de aterro.
 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.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Sarjeta	Extensão	120,00	120,00	m	(133)	(133) = (132)+(132)
	Unitário	0,20		m³/m	(134)	desenho
Volume de aterro		24,00	24,00	m³	4805754 (135)	(135) = (134)+(133)
Escavação em jazida	Empolamento	-		%	(136)	dados
		-		m³	(137)	(137) = (135)*(136)
	Total	24,00	24,00	m³	4016096 (138)	(138) = (136)*(137)
Transporte de jazida	Origem	Pista			(139)	dados
	Transporte Jazida - DMT	0,03		Km	(140)	dados
	Transporte Jazida - Momento	0,72	0,72	m³xKm	5914374 (141)	(141) = (138)*(140)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

TERRAPLENAGEM

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

5501700 Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m

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.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Via implantada	Área de trabalho obtida das plantas	1.231,78	1.231,78	m ²	(164)	desenho
	Extensão final	120,00	120,00	m ²	(165)	(165) = (5)
	Largura implantada	7,00			(166)	desenho
	Área implantada	840,00	840,00	m ²	(167)	(167) = (165)*(166)
	Área de Limpeza do terreno	391,78	391,78	m²	5501700 (168)	(168) = (164)-(167)

5502613 Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

5502770 Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com caminhão basculante de 12 m³

4413942 Espalhamento de material em bota-fora

5502620 Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

5502978 Compactação de aterros a 100% do Proctor normal

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

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

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

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Volumes obrigatórios	Corte	99,40	99,40	m ³	(171)	desenho
	Aterro	605,97	605,97	m³	5502978 (172)	desenho
Escavação em solo	Percentual	85,00		%	(173)	dados
	Volume	84,49	84,49	m ³	5502613 (174)	(174) = (173)*[(171)+(170)]
Escavação em rocha	Percentual	15,00		%	(175)	(175) = 100%-(173)
	Volume	14,91	14,91	m³	5502770 (176)	(176) = (170)+(171)-(174)
Necessário Aterro	Empolamento	30,00		%	(177)	dados
		181,79	181,79	m ³	(178)	(178) = (172)*(177)
	Total	787,76	787,76	m³	(179)	(179) = (172)+(178)
Escavação Local	Volume	787,76	787,76	m³	(180)	(180) = (179)
	Transporte local - DMT	0,030		Km	(181)	dados
Escavação bota-fora	Sobra da escavação	-	-	m³	5502620 (182)	(182) = (171)-(180)
	Destino	Bota-fora			(183)	dados
Remoção da limpeza	Área de Limpeza do terreno	391,78	391,78	m ²	(184)	(184) = (168)
	Espessura	0,20		m	(185)	dados
	Volume	78,36	78,36	m ³	(186)	(186) = (184)*(185)
Bota-fora	Volume Bota-fora	78,36	78,36	m³	4413942 (187)	(187) = (182)+(186)
	Escavação em jazida	Falta para aterro	688,36	688,36	m³	5502620 (188)
	Origem	Jazida			(189)	dados



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

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

PAVIMENTO ESTRADA TAQUARAL

4011209 Regularização do subleito

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.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Área de	Total	840,00	840,00	m ²	(269)	(269) = (269)+(269)
	Extensão de pista	120,00	120,00	m	(270)	desenho
Área adicional	Sobre largura sub-base	0,35			(271)	(271) = (278)
	Área	84,00	84,00	m ²	(272)	(272) = (270)*(271)*2
	Área de regularização	924,00	924,00	m²	4011209 (273)	(273) = (272)+(269)

4011279 Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

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

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

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Volume de pista	Área de pavimento novo	840,00	840,00	m ²	(274)	(274) = (269)
	Espessura da camada	0,15		m	(275)	dimensionamento
	Volume	126,00	126,00	m ³	(276)	(276) = (274)*(275)
Volume de apoio	Extensão de pista	120,00	120,00	m	(277)	(277) = ()
	Sobre largura sub-base	0,35		m	(278)	(278) = (279)+(281)
	Sobre largura base	0,20		m	(279)	(279) = (291)
	Sobre largura média	0,28		m	(280)	(280) = [(278)+(279)]/2
	Espessura da camada	0,15		m	(281)	(281) = (275)
	Volume	10,08	10,08	m ³	(282)	(282) = (281)*(280)*(277)*2
Volume da camada		136,08	136,08	m³	4011279 (283)	(283) = (282)+(276)
Transporte da camada	Transporte - DMT	27,80		Km	(284)	dados
	Volume unitário	1,50		m ³ /m ³	(285)	dados
	Transporte - Momento	8.511,80	8.511,80	txKm	5914389 (286)	(286) = (285)*(284)*(283)*1,5

4011276 Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

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

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

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Volume de pista	Área de pavimento novo	840,00	840,00	m ²	(287)	(287) = (269)
	Espessura da camada	0,15		m	(288)	dimensionamento
	Volume	126,00	126,00	m ³	(289)	(289) = (287)*(288)
Volume de apoio	Extensão de pista	120,00	120,00	m	(290)	(290) = ()
	Sobre largura base	0,20		m	(291)	(291) = (292)+(294)
	Sobre largura meio-fio	0,05		m	(292)	desenho



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

Volume de apoio	Sobre largura média	0,13		m	(293)	(293) = [(291)+(292)]/2
	Espessura da camada	0,15		m	(294)	(294) = (288)
	Volume	4,68	4,68	m³	(295)	(295) = (294)*(293)*(290)*2
Volume da camada		130,68	130,68	m³	4011276 (296)	(296) = (295)+(289)
Transporte da camada	Transporte - DMT	27,80		Km	(297)	dados
	Volume unitário	1,50		m³/m³	(298)	dados
	Transporte - Momento	8.174,03	8.174,03	txKm	5914389 (299)	(299) = (298)*(297)*(296)*1,5

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

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
EAI	Área total	840,00	840,00	m²	4011352 (300)	(300) = (269)
	Taxa de aplicação	1,20		%	(301)	dados
	Quantidade	1,01	1,01	t	EAI (302)	(302) = (300)*(301)/1000
	Transporte EAI	1,01	1,01	t	T-EAI (303)	(303) = (302)

4011353 Pintura de ligação
RR-1C Emulsões asfálticas RR-1C
T-RR-1C Transporte de Emulsões asfálticas RR-1C
 A área da pintura de ligação é dada pela área pavimentada.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
RR	Área total	840,00	840,00	m²	4011353 (304)	(304) = (269)
	Taxa de aplicação	0,50		%	(305)	dados
	Quantidade	0,42	0,42	t	RR-1C (306)	(306) = (304)*(305)/1000
	Transporte RR	0,42	0,42	t	T-RR-1C (307)	(307) = (306)

4011459 Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais
5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada
CAP 50-70 Cimentos asfálticos CAP-50-70
T-CAP 50-70 Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70

A quantidade de CAUQ é dada pela multiplicação da área de pintura de ligação pela espessura da camada, devendo ainda ser multiplicada pela densidade da massa asfáltica.
 O transporte da massa asfáltica é dado pela multiplicação da quantidade de CBUQ pela DMT de obtenção do material.
 A quantidade de CAP é dada pela multiplicação da quantidade de CAUQ pelo teor de baturme previsto.
 O transporte do cimento asfáltico é dado pela multiplicação da quantidade de CAP pela DMT de obtenção do material.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
CAUQ	Área de pista	840,00	840,00	m²	(308)	(308) = ()
	Espessura da camada	0,050		m	(309)	dimensionamento
	Densidade CAUQ	2,50		t/m³	(310)	dados
	Quantidade	105,00	105,00	t	4011459 (312)	(312) = (310)*[(309)*(308)+(310)*(311)]
Transporte da camada	Transporte - DMT	25,90		Km	(313)	dados
	Transporte - Momento	2.719,50	2.719,50	txKm	5914389 (314)	(314) = (312)*(313)
CAP	Teor de ligante	6,00		%	(315)	dados



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

Quantidade	6,30	6,30	t	CAP 50-70 (316)	(316) = (314)*(315)
Transporte CAP	6,30	6,30	t	-CAP 50-70 (317)	(317) = (316)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO
 OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02
 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)

SINALIZAÇÃO

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

5213403 Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm

5213403 Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm

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 zbrados 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 zbrados obtida do desenho.

Trecho		ESTR. DE LINHA TAQUARAL	Total			
Faixas amarelas	Quantidade pista	1,00		und	(492)	desenho
	Extensão pista continua	120,00		m	(493)	desenho
	Extensão pista segmentada	120,00		m	(494)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m	(497)	desenho
Total de faixas amarelas		18,00	18,00	m ²	5213403 (498)	(498)=[(493)+((494)*0,5)*(492)+(495)*(496)]*(497)+(498)
Faixas brancas	Quantidade	1,00		und	(499)	desenho
	Extensão pista continua	240,00		m	(500)	desenho
	Extensão pista segmentada	-		m	(501)	desenho
	Largura da faixa	0,10		m	(502)	desenho
Área de zbrados e sinais		-		m ²	(503)	desenho
Total de faixas brancas		24,00	24,00	m ²	5213403 (503)	(503)=[(500)+((501)*0,5)*(499)]*(502)+(503)



8 QUADRO RESUMO



QUADRO RESUMO

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO	DATA ORÇAMENTO: NOVEMBRO/2022	SICRO 07/2022
OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02	R0A	SINAPI 09/2022
TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)	24,38%	DATA BASE PREÇO: ANP 10/2022
SEGMENTO: Km 0+140m - Km 0+260m		
EMENDA: 87		(SEM DESON.)

Item	Descrição	Mão de obra		Materiais e equipamentos		RESUMO GERAL	%
		(%)	R\$	(%)	R\$		
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	35,00	556,37	65,00	1.033,26	1.589,63	0,78%
2.0	DRENAGEM E OAC	50,00	13.467,35	50,00	13.467,34	26.934,69	13,16%
3.0	TERRAPLENAGEM	15,00	3.254,30	85,00	18.441,05	21.695,35	10,60%
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	10,00	15.347,20	90,00	138.124,83	153.472,03	75,01%
5.0	SINALIZAÇÃO	35,00	321,05	65,00	596,23	917,28	0,45%
TOTAL GERAL	R\$		32.946,27		171.662,71	204.608,98	100,00%
	%		16,10%		83,90%	100,00%	
Custo / m²	Área pavimentada					840,00	
	R\$ / m²					243,58	
Custo / m	Extensão					120,00	
	R\$ / m					1.705,07	



9 ORÇAMENTO BÁSICO



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO	DATA ORÇAMENTO:	NOVEMBRO/2022	SICRO 07/2022
OBRA:	IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02	Revisão:	R0A	DATA SINAPI 09/2022
TRECHO:	Av. Dezesseite de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)	BDI:	24,38%	BASE ANP 10/2022
SEGMENTO:	Km 0+140m - Km 0+260m	BDI MATERIAIS:	17,00%	PREÇO: (SEM DESON.)
EMENDA:	87			

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
RESUMO GERAL										
1.0 SERVIÇOS INICIAIS										
1.1	SINAPI	4813	Placa de obra padrão		M2	2,88	425,00	24,38%	528,62	1.522,43
1.2	SINAPI	99064	Serviços de topografia para pavimentação		M	120,00	0,45	24,38%	0,56	67,20
Total do Grupo										1.589,63
2.0 DRENAGEM E OAC										
2.1 DRENAGEM TRECHO RURAL										
2.1.1	SICRO	4805762	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	Drenos	m³	38,40	8,91	24,38%	11,08	425,47
2.1.2	SICRO	4805765	Escavação de vala em material de 3ª categoria	Drenos	m³	9,60	185,47	24,38%	230,69	2.214,62
2.1.3	Composição	COMP 29	Dreno tipo 50x80cm	Drenos	m	120,00	98,53	24,38%	122,55	14.706,00
2.1.4	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	Drenos	tkm	2.001,60	0,84	24,38%	1,04	2.081,66
2.1.5	SICRO	2003325	Sarjeta triangular de concreto - STC 04 - escavação mecânica - areia e brita comerciais		m	120,00	48,61	24,38%	60,46	7.255,20
2.1.6	SICRO	4805754	Compactação manual com soquete vibratório		m³	24,00	6,73	24,38%	8,37	200,88
2.1.7	SICRO	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		m³	24,00	1,67	24,38%	2,08	49,92
2.1.8	SICRO	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	0,72	1,05	24,38%	1,31	0,94
Sub-total										26.934,69
Total do Grupo										26.934,69
3.0 TERRAPLENAGEM										
3.1	SICRO	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	391,78	0,57	24,38%	0,71	278,16
3.2	SICRO	5502613	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	605,97	9,27	24,38%	11,53	6.986,83
3.3	SICRO	5502770	Escavação, carga e transporte de material de 3ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com caminhão basculante de 12 m³		m³	14,91	41,50	24,38%	51,62	769,65
3.4	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	Bota-fora	m³	78,36	1,70	24,38%	2,11	165,34
3.5	SICRO	5502620	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	Jazida	m³	688,36	11,42	24,38%	14,20	9.774,71
3.6	SICRO	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal		m³	605,97	4,94	24,38%	6,14	3.720,66
Total do Grupo										21.695,35
4.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA										
4.1 PAVIMENTO ESTRADA TAQUARAL										
4.1.1	SICRO	4011209	Regularização do subleito		m²	924,00	1,14	24,38%	1,42	1.312,08
4.1.2	SICRO	4011279	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial		m³	136,08	174,82	24,38%	217,44	29.589,24
4.1.3	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	8.511,80	0,84	24,38%	1,04	8.852,27
4.1.4	SICRO	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial		m³	130,68	204,16	24,38%	253,93	33.183,57
4.1.5	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	8.174,03	0,84	24,38%	1,04	8.500,99
4.1.6	SICRO	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica		m²	840,00	0,43	24,38%	0,53	445,20
4.1.7	ANP	EAI	Emulsão asfáltica para serviço de imprimação		t	1,01	3.625,95	17,00%	4.242,36	4.284,78
4.1.8	DNIT	T-EAI	Transporte de Emulsão asfáltica para serviço de imprimação		t	1,01	291,75	17,00%	341,35	344,76



ORÇAMENTO BÁSICO

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO	DATA ORÇAMENTO:	NOVEMBRO/2022	SICRO 07/2022
OBRA:	IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02	Revisão:	R0A	DATA SINAPI 09/2022
TRECHO:	Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m)	BDI:	24,38%	BASE ANP 10/2022
SEGMENTO:	Km 0+140m - Km 0+260m	BDI MATERIAIS:	17,00%	PREÇO: (SEM DESON.)
EMENDA:	87			

Item	Fonte	Código	Descrição do serviço	OBS	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI	Preços c/ BDI (R\$)	
									Unitário	Total
4.1.9	SICRO	4011353	Pintura de ligação		m²	840,00	0,30	24,38%	0,37	310,80
4.1.10	ANP	RR-1C	Emulsões asfálticas RR-1C		t	0,42	3.291,71	17,00%	3.851,30	1.617,55
4.1.11	DNIT	T-RR-1C	Transporte de Emulsões asfálticas RR-1C		t	0,42	291,75	17,00%	341,35	143,37
4.1.12	SICRO	4011459	Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais		t	105,00	200,90	24,38%	249,88	26.237,40
4.1.13	SICRO	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	2.719,50	0,84	24,38%	1,04	2.828,28
4.1.14	ANP	CAP 50-70	Cimentos asfálticos CAP-50-70		t	6,30	4.568,07	17,00%	5.344,64	33.671,23
4.1.15	DNIT	T-CAP 50-70	Transporte de Cimentos asfálticos CAP-50-70		t	6,30	291,75	17,00%	341,35	2.150,51
Sub-total										153.472,03
Total do Grupo										153.472,03
5.0		SINALIZAÇÃO								
5.1	SICRO	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	amarela	m²	18,00	17,56	24,38%	21,84	393,12
5.2	SICRO	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	branca	m²	24,00	17,56	24,38%	21,84	524,16
Total do Grupo										917,28
TOTAL GERAL (R\$)										204.608,98



10 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

PROPRIETÁRIO: MUNICIPIO DE PRESIDENTE CASTELLO BRANCO OBRA: IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DE LINHA TAQUARAL - SEGMENTO 02 TRECHO: Av. Dezesete de Fevereiro - Fim da pavimentação (Km 2+200m) SEGMENTO: Km 0+140m - Km 0+260m EMENDA: 87	DATA NOVEMBRO/2022 Revisão: R0A BDI: 24,38%	SICRO 07/2022 SINAPI 09/2022 ANP 10/2022
---	--	--

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	1.589,63	0,78%	100% 1.589,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	DRENAGEM E OAC	26.934,69	13,16%	50% 13.467,35	-	50% 13.467,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	TERRAPLENAGEM	21.695,35	10,60%	100% 21.695,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	153.472,03	75,01%	-	50% 76.736,02	50% 76.736,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.0	SINALIZAÇÃO	917,28	0,45%	-	-	100% 917,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL GERAL SIMPLES		204.608,98	100,00%	17,96% 36.752,33	37,50% 76.736,02	44,54% 91.120,63	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -	0,00% -
TOTAL GERAL ACUMULADO		204.608,98	100,00%	17,96% 36.752,33	55,46% 113.488,35	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98	100,00% 204.608,98