

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA ESTRADA MUNICIPAL PCB – 01 VEREADOR
RAUL MACHADO**

VOLUME 1
**RELATÓRIO DO PROJETO DE
PAVIMENTAÇÃO**

- Município: Presidente Castello Branco – SC;
- Rodovia: Estrada Municipal PCB – 01 Vereador Raul Machado, São Luiz, Presidente Castello Branco – SC;
- Trecho: Estaca Inicial 0=PP Á Estaca Final 44+0,00m;
- Extensão: 880 m;
- Número da operação: 1063842-70;
- Número do Contrato de Repasse: 887925/2019;
- Valor Repasse: R\$ 238.750,00;
- Valor Contrapartida: R\$ 63.325,79;
- Nome do projeto: “Pavimentação de acesso ao parque ecológico no município de Presidente Castello Branco/SC”;
- Fonte de Recursos: Ministério do Turismo.

Criciúma-SC, Outubro/2020

Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
1.1 DADOS DA OBRA	3
2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA	4
2.1 LOCALIZAÇÃO DA AVENIDA À SER PAVIMENTADA.....	4
3. ESTRUTURA DO VOLUME 1	5
4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	6
4.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO.....	6
4.1.1 Solicitações do Eixo Padrão – N (Metodologia da AASHTO)	6
4.1.2 Índice de Suporte	6
4.1.3 Estrutura do Pavimento.....	6
4.1.4 Cálculo do Pavimento – Método DNIT	7
4.2 Considerações Gerais	7
5. INTERVENÇÕES.....	7
6. BDI.....	9
7. PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS (PLE).....	10
8. TERMO DE ENCERRAMENTO.....	11

1. APRESENTAÇÃO

O presente, denominado Volume 1 - Projeto Básico em que é apresentado Projeto Básico Executivo para pavimentação asfáltica da **Estrada Municipal PCB – 01 Vereador Raul Machado**, com extensão de 880 m, localizada no município de Presidente Castello Branco - SC, e descreve os métodos e os critérios utilizados para a sua elaboração.

1.1 DADOS DA OBRA

- a) Denominação: Estrada Municipal PCB – 01 Vereador Raul Machado.
- b) Localização aproximada em coordenadas geográficas: Início nas Coordenadas $-27^{\circ}12'46,8''$ $-51^{\circ}48'44,3''$ e Final nas Coordenadas $-27^{\circ}12'42,74''$ - $51^{\circ}48'30,76''$.
- c) Extensão total: 880 m

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 01: Localização da área



2.1 LOCALIZAÇÃO DA AVENIDA À SER PAVIMENTADA

A Avenida, objeto do presente projeto localiza-se no município de Presidente Castello Branco, na região oeste do estado de Santa Catarina, a 440 km de Florianópolis, conforme demonstrado acima.

3. ESTRUTURA DO VOLUME 1

O presente volume apresenta o seguinte conteúdo:

- ✓ Projetos:
 - Projeto de pavimentação;
 - Projeto geométrico;

4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação desenvolvido, definida a seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, suas espessuras ao longo do trecho, bem como o estabelecimento do tipo do pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes, estabelecendo os materiais constituintes. De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Dar conforto ao usuário;
- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais;
- Ser impermeável, evitando a infiltração das águas superficiais;
- Melhorar a qualidade de vida da população e do sistema viário.

4.1 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O dimensionamento das diversas camadas constituintes do pavimento foi feito mediante aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT apoiado em metodologia para conceituação e obtenção de parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária.

4.1.1 Solicitações do Eixo Padrão – N (Metodologia da AASHTO)

O Valor de N foi obtido conforme descrito nos estudos de tráfego e apresentou o seguinte valor:

$$N = 5 \times 10^5$$

4.1.2 Índice de Suporte

O ISC de projeto foi obtido conforme descrito nos Estudos Geotécnicos e apresentou o seguinte valor:

$$\text{ISC projeto} = 6,90 \%$$

4.1.3 Estrutura do Pavimento

Para a estrutura do pavimento (Pavimento Flexível) adotou-se uma camada de Concreto Asfáltico. A base de brita graduada, sub-base de macadame seca e compactação do subleito já foram executadas pela prefeitura.

Tabela 01: Valores adotados no cálculo

CAMADAS	COEFICIENTES DE EQUIVALÊNCIA ESTRUTURAL	CBR _{MIN}	E _{XP}
REVESTIMENTO	$K_R = 2$		

Fonte: Do autor, 2020.

4.1.4 Cálculo do Pavimento – Método DNIT

O Método de Dimensionamento do DNIT indica para este tráfego Espessura Mínima do Revestimento de 5,0 cm. Para o presente projeto está sendo adotado como revestimento Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ), CAP 50/70, com uma espessura de 5,0 cm, indicada pelo Dimensionamento do Método DNIT.

Tabela 04: Especificações para os Serviços de Pavimentação

Serviço	Especificação
CAUQ	DEINFRA-SC-ES-P-05/16

4.2 Considerações Gerais

Para as liberações tanto por nivelamento como por grau de compactação indica-se também a execução de controle deflectométrico através da Viga Benkelman sobre a capa de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) e CAP 50/70.

5. INTERVENÇÕES

A área onde a Estrada Municipal Vereador Machado, receberá a capa asfáltica, apresenta um poste de energia elétrica que deverá ser realocado. Embora tal etapa envolva esforços, é de extrema importância para que se alcance o resultado prospectado pelo projeto, tanto em relação às características técnicas como em relação às características estéticas.

O quadro abaixo detalha quais equipamentos serão atingidos pela obra e qual a respectiva quantidade.

Tabela 4: Equipamentos atingidos.

QUANTITATIVO DOS EQUIPAMENTOS ATINGIDOS

<i>ITEM</i>	<i>QTDE</i>
POSTES A SEREM REALOCADOS	01

Fonte: Do autor, 2020.

6. BDI

DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DO BDI						
COMPOSIÇÃO DO BDI PARA OBRAS C/ MÃO DE OBRA SEM DESONERAÇÃO						
Tipo de Obra:			Pavimentação da Estrada Municipal Vereador Raul Machado			
COMPOSIÇÃO DO BDI para Construção de Rodovias e Ferrovias						
ÍTEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	1º QUARTIL	3º QUARTIL
					(MÍNIMO)	(MÁXIMO)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,15%	OK	3,80%	4,67%
2.2	SEGURO E GARANTIA	S+G	0,65%	OK	0,32%	0,74%
3.0	RISCO	R	0,80%	OK	0,50%	0,97%
4.0	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,10%	OK	1,02%	1,21%
5.0	LUCRO	L	6,90%	OK	6,64%	8,69%
6.0	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I=PIS+CONFINS+ISS+CPRB	7,65%	OK	3,65%	8,65%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2	CONFINS	CONFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIARIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	0,00%	OK	0,00%	0,00%
6.4	ISS	ISS	4,00%	OK	2,00%	5,00%
LIMITE CONFORME ACORDÃO TCU 2+622/2013					DE 19,60% a 24,23%	
Aliquota	Formula Acordão TCU 2.622/2013		BDI	24,00%	OK	
ISS						
4%						
	$\text{BDI} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L) - 1}{(1 - I)}$					

7. PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS (PLE)

PLE - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS

% Realizado Período.: _____

CAIXA

Medição:

Período: _____

% Realizado Acum.: _____

Nº do Evento	Título dos Eventos	Estrada Municipal Vereador Raul																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Informe abaixo o NÚMERO DA MEDIÇÃO em que os eventos foram concluídos																			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES																				
2	PAVIMENTAÇÃO																				
3	TRANSPORTE PAVIMENTAÇÃO																				
4	SINALIZAÇÃO																				
5	OBRAS COMPLEMENTARES																				

Medições
Período:
Acumulado:

Data das Medições				
	Medição 1	Medição 2	Medição 3	Medição 4
%				
R\$				
%				
R\$				

Responsável Técnico pela Fiscalização

Nome:

Profissão:

CREA/CAU:

ART/IRRT:

PRESIDENTE CASTELLO BRANCO

Local

Outubro de 2020

Data



8. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume contém 11 (onze) folhas, numericamente ordenadas, em ordem crescente, incluindo esta.

Criciúma (SC), setembro de 2020.

Gilvan Frigo
Eng. Agrimensor
CREA nº 156214-4
CPF: 089.537.199-50