PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DOS CEDROS

ROTA DO ARROZ

2022

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Pavimentação em trecho de via pública – Rota do Arroz – Rodovia RCD 110, contemplando a pavimentação asfáltica.

Localização:

ROTA DO ARROZ – RIO DOS CEDROS – SANTA CATARINA - TRECHO 02

Objeto:

Memorial Descritivo projeto de pavimentação. Rodovia RCD 110

VOLUME I

Revisão:

R01 – 04 de Fevereiro de 2022

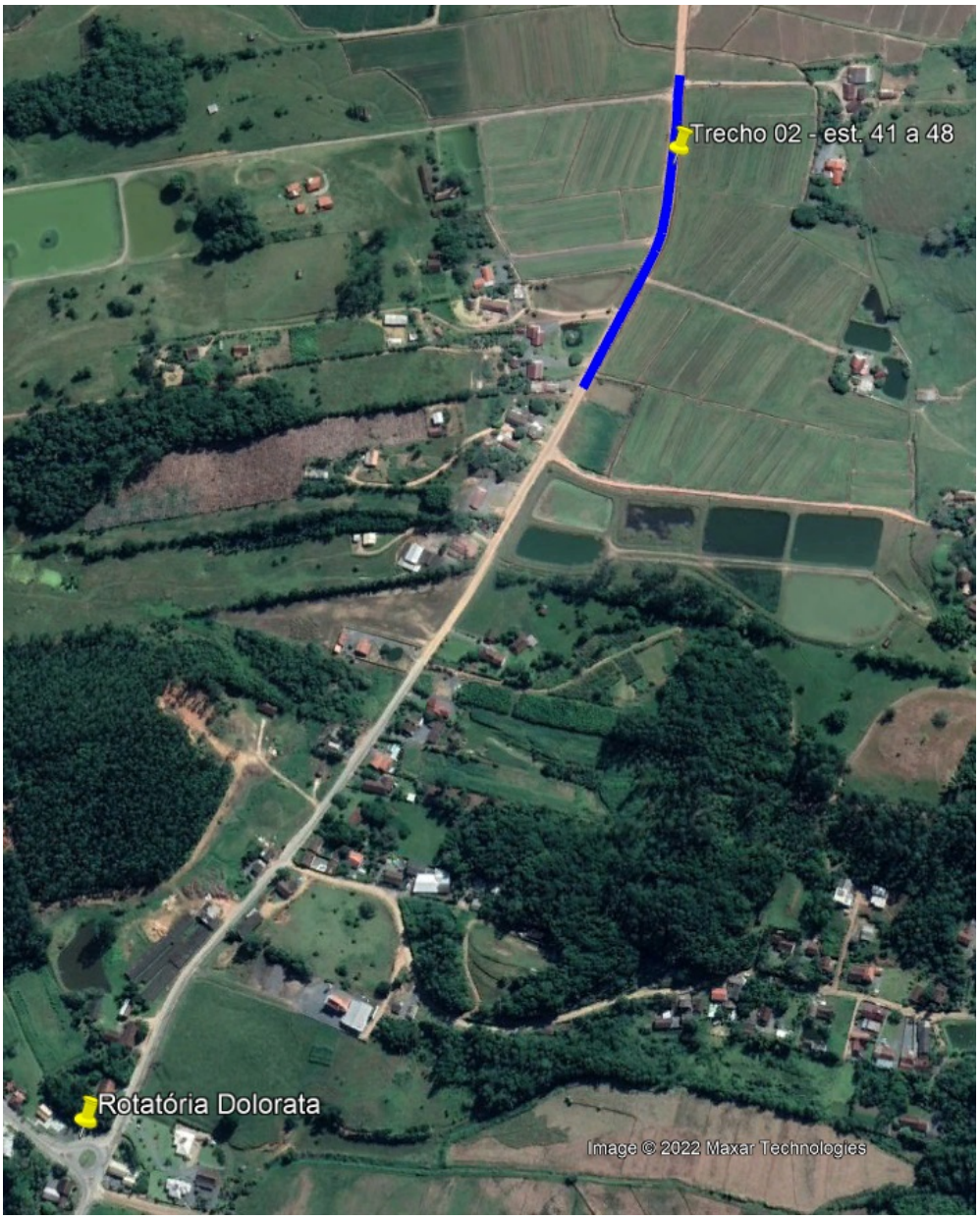
1. APRESENTAÇÃO

O objeto denominada tem por objetivo apresentar os detalhes técnicos, dando continuidade à pavimentação que faz ligação entre o centro da cidade e as localidades: Rio Ada, Alto Pomeranos e Caravagio.

O projeto tem início na estaca 41 e vai até a estaca 58, contemplando um trajeto de 340,00 metros de extensão, conforme coordenadas e projeto que iremos apresentar.

Figura 1: Pavimentação Rota do Arroz – Planta de localização

Figura 2: Pavimentação Rota do Arroz - Planta de Situação



Legendas:

	- RCD 110 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Este presente memorial irá apresentar detalhamento do projeto Rota do Arroz - Trecho 02 e compreende as seguintes etapas:

- Pavimentação asfáltica e adequação da geometria com o intuito de criar um novo padrão urbanístico e proporcionar segurança e acessibilidade a todos os utilitários da via.

O projeto foi desenvolvido conforme as diretrizes da Secretaria de Infraestrutura levando em consideração toda legislação, normas vigentes e está integrado neste presente memorial descritivo, mostrando as soluções adotadas, secções e detalhes construtivos necessários para a execução do projeto. Todo sistema de drenagem e sinalização viária será executado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

2. INTRODUÇÃO DO PROJETO

.1. CONSIDERAÇÕES E METOLOGIA ADOTADA

Utilizamos a seguinte metodologia:

- Estudo Topográfico;
- Ensaio CBR;
- Estudo de Tráfego;
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Obras Complementares;
- Quantificação e Orçamento;

a) O memorial descritivo e especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
b) A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT.
c) Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado.
d) As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes.
e) Esta rua é considerada de tráfego Leve, ou seja, podendo existir, ocasionalmente, passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia e por faixa de tráfego.

.2. SITUAÇÃO EXISTENTE

A via existente apresenta as seguintes características:

- RCD 110 - Estaca 41+0.00 até a estaca 48+0.00 - trecho com revestimento primário, irregularidades e deformações visíveis; calçadas inexistentes ou em condições precárias. Em alguns pontos é possível observar a existência de tubulações, bocas de logo e caixas de ligação que compõem um sistema de captação das águas pluviais, mas que se encontra subdimensionado e parte dele está comprometida, verificou-se completo entupimento em parte delas ou mesmo estragulamento, dificultando a passagem das águas, solo apresenta boa capacidade de suporte. Toda via representada neste projeto deverá receber obras de alargamento, retirada de vegetação, demolição e realocação de muros e cercas, realocação dos postes de rede elétrica. Estas obras serão parte executadas pela Secretaria de Infraestrutura do Município de Rio dos Cedros e o restante através das empresas vencedoras do certame conforme quantitativo e orçamento.

3. EXECUÇÃO DO PROJETO

.1. Execução do Projeto:

A via local existente, denominada parte da Rota do Arroz, sofrerá apenas um acerto do leito, através de terraplenagem. Quanto ao traçado das ruas que serão pavimentadas, o projeto foi executado de modo a evitar a terraplenagem excessiva; combater as erosões existentes, quanto então, serão necessários empréstimos para a execução dos aterros, na locação topográfica será necessário subtrair a espessura das camadas previstas no dimensionamento do pavimento.

.2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Placa de Obra

Contempla a implantação no local de placas para identificação da obra, sendo composta por estrutura metálica, de acordo com especificações planilha SICRO e SINAPI. Estas placas serão instaladas e espaçadas pelo trajeto contemplado em projeto. Os serviços deverão ser acompanhados e aprovados pelo fiscal responsável pela obra. As placas deverão ser aprovadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura de acordo com as normas vigentes e especificações, inclusive as pertinentes à Secretaria de Infraestrutura do Estado.

Serviços Preliminares

- Sinalização da obra com placas e dispositivos de sinalização;
- Regularização da camada estrutural ao longo da via por todo projeto geométrico;
- Demolição e remoção dos meios fios e revestimentos de passeios que incidem na área de abrangência da obra;
- Efetuar a carga, transporte, descarga e espalhamento dos materiais provenientes dos serviços preliminares em bota-fora/aterro licenciados e autorizados;

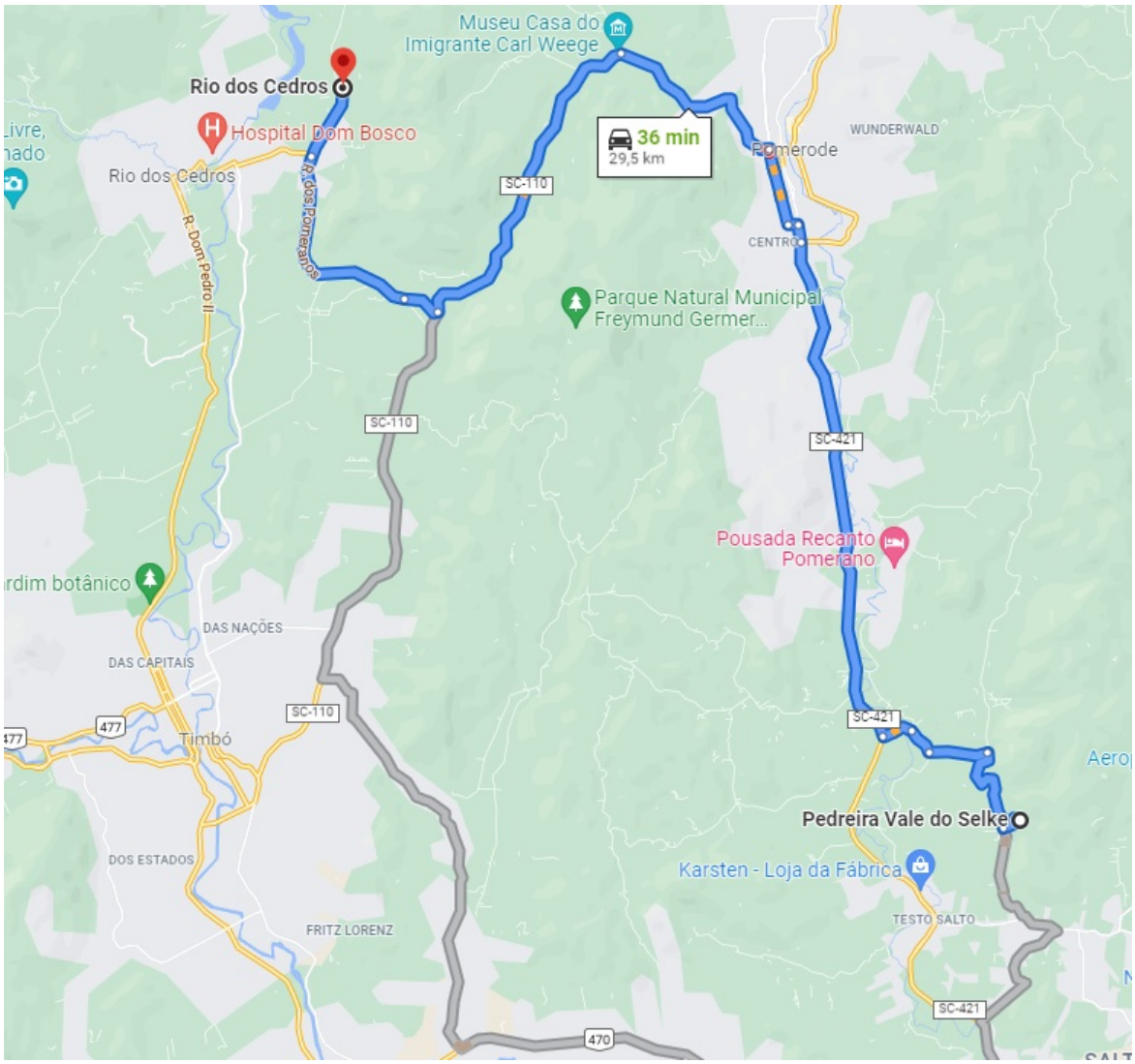
.3. LOCALIZAÇÃO DE BOTA-FORA, JAZIDA, PEDREIRA E USINA

Ficará ao encargo da CONTRATADA a obtenção, liberação e operação das jazidas, porto de areia, pedreiras, usinas e o que for mais conveniente para fornecimento de material necessário a implantação da obra, visto que estão contemplados nos itens da planilha de orçamento deste projeto o fornecimento e aplicação do material.

Também ficará ao encargo da CONTRATADA a obtenção de licenças e autorizações dos bota-foras para depósito de material proveniente dos cortes, remoções e rebaixos realizado sobre a via. Devendo a CONTRATADA incluir nos custos indiretos os valores excedentes de transporte e demais serviços de obtenção de material que não estão contemplados na planilha de orçamento.

Utilizou-se como referência para definição das distâncias médias de transporte (DMT) a distância de pedreiras e usinas localizadas na região município, as quais estão devidamente licenciadas. Levando em consideração a Pedreira mais próxima:

Pedreira e Usina Vale do Selke – Sistemas Construtivos Rua Vale do Selke, 1701
Itoupavazinha - Blumenau
DMT médio: 30 km



4. ESTUDO TOPOGRÁFICO

4- Etapas de Pavimentação:

4.1 - Regularização e compactação de até 20 cm:

2 Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores;
3 Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto;
4 Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;

5 Aplicar índice de suporte Califórnia- ISC;
6 Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
7 Obter um grau de compactação de no mínimo 100% do proctor normal;
8 O teor de umidade deverá ser no máximo ± 2% da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização.

4.2 - Embasamento do subleito com material granular de pedra rachão - h=20 cm:

- O material removido deverá ser substituído por uma camada compactada de 20 cm de pedra rachão, para reforço de subleito;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

4.3 - Fornecimento, Execução e Transporte de material para execução de base de brita graduada e estabilizada mecanicamente. (DNER-ES-P-10-71):

a) Tem por objetivo compor a camada granulométrica do pavimento projetado na área de ação do corpo estradal, de modo a distribuir à sub-base os esforços verticais oriundos da ação do tráfego. Resistir aos esforços horizontais, tomando a superfície mais durável de modo a receber o revestimento final de CAUQ - Concreto Asfáltico Usinado a Quente.
b) Durante a execução, distribuir e executar a base somente sobre área de reaterro da drenagem em camada única de 20cm, constituída pela composição granulométrica de brita graduada especificada pelo DNER-ME 49,74 do manual de pavimentação;
c) O traço da composição granulométrica do material deve ser elaborado pela construtora, vencedora da licitação, considerando as amostras coletadas na planta de britagem designada pela construtora, (o projeto não determinou uma D.M.T - Distância média de transporte, ficando a cargo dos concorrentes a melhor alternativa);

O serviço será aceito, sob o ponto de vista de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

a) As juntas executadas apresentem-se homogêneas, em relação ao conjunto da mistura, isentas de desníveis e saliências.
b) A superfície apresente-se desempenhada, não ocorrendo:
   - marcas indesejáveis do equipamento de compressão
   - ondulações decorrentes de variações na carga da vibroacabadora.

Corte do Excesso de Concreto Betuminoso

Nas regiões de encontro do Concreto Betuminoso com peças de concreto estrutural, a aplicação deverá prever excesso de material no lançamento e compactação, para posterior corte.

O corte será efetuado com equipamento mecânico, tipo serra elétrica com disco diamantado, lubrificado e umedecido em água corrente.

O corte deverá ser de geometria perfeita, respeitando retas e curvas de projeto.

d) O lançamento do material deve ser executado por intermédio de equipamentos tipo vibro-distribuidora de agregados de propulsão mecânica, capaz de distribuir e comprimir na cota e larguras preestabelecidas, obedecendo aos alinhamentos de projeto;
e) O material deve ser misturado em usinas apropriadas obedecendo à percentagem de cada granulometria determinada, dentro da umidade ótima de lançamento e compactação;
f) O índice de suporte Califórnia (I.S.C) deve ser obtido pelo ensaio DNER-ME 49-79 com energia modificada não inferior a 100%;
g) Para estabilizar a camada deve-se usar rolo compactador do tipo liso vibratório ou rolo pneumático de pressão regulável;
h) Para nivelar, abaular e regularizar a camada em execução usar moto-niveladora;
i) Caberá a fiscalização o controle geométrico e geotécnico, sendo que a construtora deve solicitar pedido de liberação de cada sub-trecho;
j) Os serviços de execução e fornecimento de material serão apropriado por metro cúbico, medido pela média da secção executada geometricamente.

4.4 - Fornecimento, execução e transporte de material para execução de Imprimação com Asfalto Diluído CM-30 (DNER-ES-P-14-7H):

- Tem por finalidade aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado, além de promover condições de aderência entre a base e o revestimento CAUQ (no mínimo de 5cm de penetração).
- Durante a execução: Aplicar varredura com vassoura mecânica rotativa em toda superfície da base, antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó ou material nocivo (corpo orgânico);
- Aplicar ligante do tipo CM-30 (PEB-651 da ABNT) asfalto diluído de cura média, com taxa de aplicação igual a 1,2 litros/m2, considerando absorção máxima da camada em 24 horas;
- Durante a aplicação deve ser coletadas amostras do material, em recipiente apropriado (bandeja) de modo a permitir a medição da taxa de consumo, para evitar excesso de material lançado (exsudação);
- A camada empregada é resultante da mistura a quente em usina apropriada de agregados minerais, graduado por material de enchimento (filler ou areia) espalhados e comprimidos a quente;
- A camada empregada será de 5cm após a compactação final, a ser aplicada ao longo da área imprimida em todo o trecho do projeto geométrico;
- O traço do material deve ser desenvolvido por técnicos da construtora considerando amostras da areia e brita do local de fornecimento, projetada e qualificada conforme especificação do manual de pavimentação do DNER;
- O cimento asfáltico a ser empregado é o CAP-50/70 especificado na EB-78 da ABNT;
- Caberá a fiscalização o controle de Qualidade e supervisão final do resultado apresentado pela construtora;
- O lançamento da camada deve ser referenciado pela marcação topográfica conforme larguras projetadas, distribuídas em acabadora automotriz capaz de espalhar e conformar dentro das especificações pré-estabelecidas;
- A compressão da camada deverá ser efetuado por rolos pneumáticos e rolos lisos compressores tipo tandem;

- A densidade e temperatura para execução, transporte, acabamento e compactação serão definidos no projeto do traço da mistura conforme especificações contidas no manual de pavimentação do DNER-PRO 13/79;
- A apropriação dos volumes executados será por toneladas, medidos pela secção geométrica executada de conformidade com os projetos, mais a densidade do material (o valor da densidade será definido pelo traço da mistura).

4.5 - Fornecimentos, Execução e Transporte de Material para - Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C (DNER-ES-P-15-71):

- Tem por finalidade exercer a função de ligante entre as camadas dos materiais aplicados, aumentando a coesão e aderência do revestimento, além de ter função impermeabilizante;
- Seu uso se faz necessário quando a imprimação fica exposta por um período superior a 72 horas e exposta ao tráfego (caso desta obra).
- Durante a execução:Aplicar ligante do tipo RR-1C - Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida - conforme normas DNER e NBR 7208;
- Usar taxa de consumo de 1,0 a 1,2 lt/m2 em média;
- Usar caminhão espargidor equipados com tacômetros e termômetros, além de espargidor manual para aplicação em pequenas áreas;
- Para aplicação do ligante, a superfície deve estar devidamente limpa, usando o processo de varredura mecânica ou manual, isentando a área de pó e partículas desagregadas;
- Só aplicar a camada de CAUQ após completa pintura em toda área definida pela fiscalização;
- O sistema de apropriação dos serviços executados será por metro quadrado do produto utilizado, tendo como referência à área de aplicação, considerando o volume empregado, além do fornecimento e transporte do material, adicionadas à mão-de-obra de execução;
- Não será permitida qualquer execução sem a devida liberação por parte da fiscalização, autorizando cada etapa da aplicação.

4.6 - Fornecimento de material e serviço para execução de camada de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ). (DNER-ES-P-22-71)

a) Tem por objetivo revestir a base imprimada, protegendo as diversas camadas que compõem o pavimento das intempéries climáticas além de proporcionar conforto e segurança aos transeuntes. E parte integrante da composição final do pavimento e responsável direto pela estabilidade final do leito pavimentado.
b) Após a liberação, pela fiscalização, da base imprimida e após a aplicação da pintura de ligação, será possível iniciar a implantação da camada de CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente), espessura= 5 cm;

5.0 - Controle

O controle da compactação da base do pavimento e da qualidade do pavimento assentado, assim como em toda sinalização horizontal e vertical será feito por observação visual, durante a execução dos serviços, pelo Técnico Responsável pela Fiscalização.

O Padrão de Qualidade aplicável na obra segue, por ordem:

- Este Memorial Especificativo
- As Normas da ABNT
- As Normas do DNIT
- As Normas do DEINFRA-SC
- As Normas ASTM AASHTO

A EMPREITEIRA será responsável por elaborar o acervo técnico da obra, onde as Normas indicadas neste documento ou em qualquer planta deverão fazer parte.

A CONTRATADA manterá na obra equipe independente (Empresa de Consultoria e Laboratório de expressão nacional) de CONTROLE TECNOLÓGICO, cujos serviços serão efetuados sistematicamente, através de ensaios de campo.

DALILA FERNANDA DE OLIVEIRA WEBER:37038034871

Assinado digitalmente por DALILA FERNANDA DE OLIVEIRA WEBER:37038034871
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=VideoConferencia, OU=2933869000162, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(em branco), CN=DALILA FERNANDA DE OLIVEIRA WEBER:37038034871
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2022.02.04 11:59:52

Engª. Civil Dalila Fernanda de Oliveira
CREA 143.262-9