



MUNICÍPIO DE QUILOMBO – SC

Memorial Descritivo

Projeto de Pavimentação Asfáltica e Sinalização Viária

Rua Aderbal Ramos da Silva

Abril, 2020.



Sumário

1.	DISPOSIÇÕES GERAIS	4
1.1.	A obra	4
1.2.	Normas, omissões e divergências.....	4
1.2.1.	Normas.....	4
1.2.2.	Omissões.....	4
1.2.3.	Divergências	4
2.	EXECUÇÃO	4
2.1.	Generalidades	4
2.2.	Diário de Obra	5
2.3.	Segurança do Trabalho.....	6
2.4.	Responsabilidades da Empreiteira.....	7
2.5.	Responsabilidades da Fiscalização.....	8
3.	MATERIAIS	9
4.	INSTALAÇÕES DA OBRA.....	9
4.1.	Placa de Obra-Pintada/Fixada em Estrutura de Madeira.....	9
4.2.	Locação de Obra.....	10
4.3.	Limpeza Permanente da Obra	10
5.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	10
5.1.	Fresagem	10
5.2.	Reforço de Base.....	11
5.3.	Limpeza e varrição	11
5.4.	Pintura de ligação	12
5.5.	Reperfilagem asfáltica.....	12
5.6.	Capa asfáltica	12



5.7. Meio-fio	12
6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA	13
6.1. Sinalização viária horizontal	13
6.1.1 Pintura de Linha Dupla Contínua	14
6.1.2 Pintura em Ondulação Transversal	15
6.1.3 Pintura de Faixa de Travessia de Pedestre e Linha de Retenção	15
6.2. Sinalização viária vertical.....	16
7. LIMPEZA FINAL DA OBRA	16
8.MEMORIAL DE CÁLCULO	17
9.1 Rua Aderbal Ramos da Silva.....	17
9.1.1. Área da via	17
9.1.2. Pavimento asfáltico.....	17
9.1.3. Sinalização Viária.....	17
10. Responsáveis técnicos	18



1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. A obra

O presente memorial técnico descritivo tem por objetivo principal estabelecer as normas e encargos que vão coordenar e comandar o desenvolvimento da obra de pavimentação asfáltica e sinalização viária na Rua Aderbal Ramos da Silva no Município de Quilombo-SC.

1.2. Normas, omissões e divergências

1.2.1. Normas

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Memorial Descritivo.

1.2.2. Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da fiscalização fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

1.2.3. Divergências

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras. Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala, ou seja, os desenhos mais próximos à escala real. No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Memorial vale o que estiver especificado nos desenhos.

2. EXECUÇÃO

2.1. Generalidades

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação inicial até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.



O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empreiteira deverá dar assistência à obra, de caráter residente, devendo fazer-se presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela fiscalização, assim como realizar a compatibilização in loco, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que ele apresente à fiscalização os problemas constatados juntamente com possíveis soluções.

2.2. Diário de Obra

Todas as medições e a entrega final da obra, assim como o pagamento das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços, estarão condicionadas a apresentação do documento “DIÁRIO DE OBRA”.

O diário de obra deverá ser preenchido diariamente contendo as informações pertinentes aos trabalhos, informando o número de operários, atividades executadas, condições climáticas, ocorrências e demais anotações importantes. Na modelo abaixo estão listados algumas das informações mínimas que o diário de obras deve contemplar, podendo ser solicitadas novas informações, este modelo pode ser usado pela contratada se assim desejar.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da fiscalização à empreiteira, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela empreiteira, sendo submetido à avaliação e aprovação da fiscalização. Este livro deverá ficar permanentemente no escritório do canteiro da obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, anotações de responsabilidade técnica, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro, todos devidamente atualizados.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para este conselho somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela fiscalização por meio escrito, sob pena de não aceitação das mesmas em caso de desacordo.



A fiscalização poderá paralisar a obra se a empresa contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a empreiteira responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros equipamentos que se fizerem necessários para a segurança dos trabalhadores.

2.4. Responsabilidades da Empreiteira

A execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra.

Respeitar os projetos, especificações e determinações da fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos.

Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela fiscalização.

Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas.

Acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.

Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à fiscalização.

Execução de placas informativas de segurança do trabalho exigidos por norma.

Manter no local de obra, conjunto de projetos arquitetônico e complementares, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da fiscalização.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste Memorial, Edital e Contrato.

Sinalização de segurança e isolamento do trânsito, conforme as determinações do CONTRAN, DETRAN, DNIT e demais normas de regulamentação, sendo de responsabilidade da empresa a segurança do local.



A contratada deverá visitar o local onde serão executadas as obras, sendo que não serão aceitas alegações de desconhecimento dos serviços a serem realizados.

Após o pavimento asfáltico estar pronto deverá ser realizado um laudo técnico que comprove o teor de CAP presente na camada asfáltica, a espessura da mesma e demais exigências normativas. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço. Os pagamentos das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços contratados estão condicionados a entrega do laudo técnico depois de comprovado a validade e funcionalidade do mesmo.

2.5. Responsabilidades da Fiscalização

Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes da obra.

Interromper qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança dos trabalhadores e também do entorno.

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da empreiteira à fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da fiscalização.

Decidir os casos inexistentes nas especificações ou projetos.

Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços.

Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas.

Exigir da contratada o cumprimento dos requisitos de segurança do trabalho, especialmente a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva necessários.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Memorial, Edital e Contrato.

2.6. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Será de responsabilidade da contratada o Licenciamento Ambiental para início da obra, bem como a documentação necessária para as licenças ambientais junto ao órgão competente (IMA – Instituto do Meio Ambiente).

OBSERVAÇÃO: AS ÁRVORES NATIVAS SÓ PODERÃO SER REMOVIDAS COM A AUTORIZAÇÃO/ LICENÇA DO INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE – IMA, A



QUAL DEVERÁ SER APRESENTADA AO MUNICÍPIO ANTES DA EXECUÇÃO DA REMOÇÃO DAS ÁRVORES.

As árvores nativas a ser removidas deverão ser repostas ou replantadas no próprio terreno conforme indicação em projeto ou em local adequado, conforme legislação ambiental. (Nas áreas verdes do município).

3. MATERIAIS

Os materiais a empregar e a instalar na obra em questão serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT, há não ser quando especificados em contrato. Sendo que:

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial, onde os mesmos deverão receber autorização da fiscalização para seu uso em obra.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É proibido à empreiteira manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

4. INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Placa de Obra-Pintada/Fixada em Estrutura de Madeira

Ao início da obra, deverá ser instalada e fixada uma placa de obra nova, de acordo com o padrão do estado, o qual será disponibilizado pelo município.

A placa de obra deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações do modelo padrão do estado de Santa Catarina.

Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (Poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização.



A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade do padrão das cores durante todo o período de execução da obra.

A dimensão mínima da placa será de 3,00m x 1,00m.

A contratada se responsabilizará pela cobrança das placas de cada empresa e empresas subcontratadas para diversos serviços, sendo responsável por quaisquer problemas consequente da falta destes materiais. Permanecendo em perfeitas condições até o término da obra.

4.2. Locação de Obra

Será de responsabilidade da empreiteira a marcação dos pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá a verificação do alinhamento geral.

Havendo divergências entre as reais condições do local e os elementos do projeto, deverá ser comunicado pelo responsável técnico pela execução da obra à fiscalização para consulta junto aos projetistas. A empreiteira deverá manter em perfeitas condições todos os pontos de Referência de Nível – RN e de alinhamento.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará na obrigação da empreiteira em corrigi-los, por sua conta e sem alterar o prazo estipulado para execução da obra. Serão de sua inteira responsabilidade as modificações que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeita a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso, de acordo com o contrato.

4.3. Limpeza Permanente da Obra

Deverá ser feita a limpeza permanente da obra, ficando o local completamente livre e desimpedido de todos os resíduos. Todos os entulhos e escombros provenientes dos serviços deverão ser destinados a local apropriado no canteiro de obras, devidamente separados de acordo com suas características.

Incluem-se neste item, todos os serviços de armazenagem e remoção dos materiais provenientes de demolições, entulhos e outros durante todo o período da obra.

5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

5.1. Fresagem

É um processo em que se utiliza a máquina fresadora para desagrega parte do pavimento e também possui, dispositivo de corte da camada em trabalho, além de esteira para transporte



do material cortado para veículo transportador que trafega junto desta máquina. A profundidade de fresagem no será de 3 cm.

O equipamento deverá ser capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

Será fresada a pista de rolamento, sendo iniciada no bordo mais baixo da seção transversal, prosseguindo na direção do outro bordo, com velocidade regular de corte e avanço.

Quanto necessário, a execução de bota-fora com o material resultante da operação de fresagem, este será lançado em locais apropriados propostos pelo executor da obra.

Após a execução da fresagem, proceder-se-á a verificação da conformação da seção transversal projetada, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

- Se a fresagem não atingir a altura especificada em projeto, a camada deverá ser fresada novamente com ônus de execução exclusivo da empresa contratada;
- O Abaulamento transversal deverá estar compreendido na faixa de +/- 0,05% em relação ao valor do projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

5.2. Reforço de Base

O reforço de base, deverá ser executado nos locais onde houver deterioração da base e sub-base da camada asfáltica, assim procedendo:

- Remoção das camadas superiores;
- Remoção das camadas deterioradas;
- Escavação e transporte de material de 1ª e 2ª Categoria – Solo com altura entre 40 a 56;
- Regularização e compactação de Sub-leito;
- Aplicação da camada de rachão, com espessura de 30 cm;
- Aplicação da amada de brita graduada, com espessura de 10 a 15 cm;

Obs: estão representados nos projetos executivos os pontos onde deverá ser realizado o reforço de base.

5.3. Limpeza e varrição

A limpeza consiste na remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência, com utilização de vassoura mecânica e jatos d'água.



5.4. Pintura de ligação

Deverá ser executada antes da execução do revestimento betuminoso, com emulsão asfáltica RR-2C com taxa de aplicação de 0,5l/m² para região com pavimento existente (pavimento fresado) e sobre a camada de PMQ (binder); e imprimação com asfalto diluído CM-30 com taxa de aplicação de 1,2kg/m² para região com base em brita graduada existente. A pintura será efetivada em toda a área de intervenção, antes da aplicação do PMQ e do CBUQ.

5.5. Reperfilagem asfáltica

Será executada com a finalidade de homogeneizar e corrigir as imperfeições existentes com aplicação de PMQ (pré-misturado a quente) na espessura de 3,0 cm em toda a área de intervenção a ser pavimentada, devidamente compactado.

5.6. Capa asfáltica

Após o nivelamento da via será executado uma camada de CBUQ numa espessura mínima de 3,0 cm. Será aplicado com vibro acabadora (pavimentadora de asfalto), deixando as superfícies regulares, perfeitamente niveladas e compactada. A execução desta camada será precedida da pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C.

Os serviços deverão obedecer rigorosamente às especificações gerais do DEINFRA – Pavimentação – Especificação de serviço.

Após o pavimento asfáltico estar pronto deverá ser realizado um laudo técnico que comprove o teor de CAP presente na camada asfáltica, a espessura da mesma e demais exigências normativas. O laudo técnico deverá ser realizado por empresa idônea e deverá ser acompanhado de ART do profissional responsável pelo serviço. Os pagamentos das parcelas devidas em virtude da execução dos serviços contratados estão condicionados a entrega do laudo técnico depois de comprovado a validade e funcionalidade do mesmo.

5.7. Meio-fio

Fica sob responsabilidade da CONTRATADA a instalação do meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões previstas em projeto e orçamento, incluso fornecimento.

Deverá ser aberta uma vala para a viga de travamento ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado. Para corrigir o recalque, pela compactação do



fundo da vala, se necessário, será colocado mais material no fundo e realizado nova compactação até que se atinja o nível desejado, visto que o valor proposto no orçamento já está incluso a escavação e o assentamento, independente da base em que o mesmo será executado.

Os meios-fios serão de concreto pré-moldado, nas dimensões de 100x30x10 (Comprimento x altura x largura), com FCK mínimo de 22 Mpa, conforme projeto. Deverá ser aberta uma vala para o meio-fio ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado. Para corrigir o recalque, pela compactação do fundo da vala, se necessário, será colocado mais material no fundo e realizado nova compactação até que se atinja o nível desejado.

Caso haja a necessidade de remover a pavimentação asfáltica ou até mesmo romper rochas para a sua instalação, a mesma será de total responsabilidade da empresa, visto que o valor proposto no orçamento já está incluso a escavação e o assentamento, independente da base em que o mesmo será executado.

Logo após deve ser alinhado e fixado com argamassa as peças pré-moldadas sempre seguido o alinhamento proposto em projeto.

Nas entradas de garagem dos lotes deve ser instalado meio-fio rebaixado, possibilitando assim o escoamento da água e o acesso de veículos ao lote.

Nos locais onde o meio-fio estiver desalinhado e nos locais onde estiver demarcado em projeto será de responsabilidade da empresa a correção e alinhamento, sem custos adicionais ao município.

Ao final da obra todos os meios-fios, existentes e executados novos, devem estar em perfeito alinhamento e harmonia. Qualquer defeito ou desalinhamento apontado pela fiscalização deverá ser corrigido pela contratada sem custos adicionais para a contratante.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. Sinalização viária horizontal

Define-se a sinalização rodoviária horizontal como o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, de acordo com um projeto desenvolvido, para propiciar condições adequadas de segurança e conforto aos usuários.

Composta pelas faixas de pedestres, símbolos de fluxo inscritos na pista, pintura de meio-fio. No presente projeto serão executados os seguintes serviços:



- Pintura de linha Dupla contínua com tinta acrílica com microesferas cor Amarela;
- Pintura longitudinal direcional de fluxo de sentidos opostos com tinta acrílica com microesferas cor Amarela;
- Pintura em Ondulação Transversal com tinta acrílica com microesferas cor Amarela;
- Pintura de Faixa de Travessia de Pedestre e Linha de Retenção com tinta acrílica com microesferas cor Branca.
- Pintura da Linha de Estímulo a Redução de Velocidade com tinta acrílica com microesfera cor Branca.
- Pintura da Linha de Bordo com tinta acrílica com microesfera cor Branca.

O local de execução da Sinalização Horizontal deve ser demarcado no pavimento, conforme especificado e detalhado em projeto.

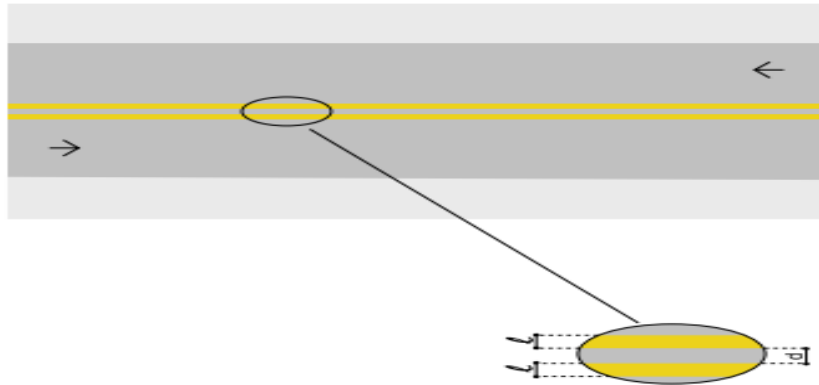
A superfície do pavimento, sobre o qual se executará a sinalização, deve ser limpa, de modo que fique isenta de manchas de óleo e graxa, entre outros, que dificultem a aderência da pintura ao concreto asfáltico.

A pintura será realizada com tinta acrílica, nas cores Branca ou Amarela. Efetuada a pintura, deverá ser aplicado sobre a tinta microesferas de vidro, através de processo de aspersão, permitindo a imediata retro refletividade.

6.1.1 Pintura de Linha Dupla Contínua

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido e em faixas de sentidos opostos.

A Linha dupla contínua divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (2007).

A largura da linha dupla contínua de fluxo oposto na cor amarela deverá ser de 10cm.

6.1.2 Pintura em Ondulação Transversal

Deverá ser executado faixas com tinta acrílica com microesferas cor Amarela, sobre a Ondulação, com inclinação de 45°, largura de 25 cm e comprimento coincidente com a Ondulação. Em conformidade com o detalhe que consta no projeto executivo.

6.1.3 Pintura de Faixa de Travessia de Pedestre e Linha de Retenção

A Faixa de Travessia de Pedestres, delimita à área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos.

A pintura da Travessia de Pedestres deverá ser executada nos pontos indicados no projeto executivo, seguindo as especificações destacadas:

- A largura das linhas varia de 0,30 m a 0,10 m;
- Distância entre as linhas de 0,30m a 0,80m;
- Extensão mínima das linhas de 3m;
- As linhas deveram compreender toda a largura da pista.

A Linha de Retenção indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, está deverá ser executada a uma distância mínimo 1,60 m da Faixa de Travessia de Pedestres e possuir as seguintes características:

- Comprimento de acordo com a largura da pista de rolamento da via;
- Largura de no mínimo 0,30 cm.

Obs: A Faixa de Travessia de Pedestres e a Linha de retenção serão pintadas com tinta acrílica com microesferas cor Branca.



6.2. Sinalização viária vertical

A sinalização vertical abrange os dispositivos, placas e sinais implantados lateralmente às rodovias e vias urbanas, para regulamentar, advertir, orientar, educar e complementar informações.

Todas as placas de sinalização vertical serão mantidas, sendo substituída apenas as placas danificadas. Deverá ser instalada placas de sinalização nova nos pontos indicados em projeto.

Serão instaladas placas de sinalização vertical nos pontos indicados em projeto de acordo com as medidas e indicações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência.

As placas serão de chapas metálicas com espessura de 2,0mm e poste de sustentação será de aço galvanizado de diâmetro 2” com 350cm de comprimento e espessura de parede de 3mm. Os postes deverão ser chumbados no solo com um bloco de concreto de 20x20cm e profundidade mínima de 30cm.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

7. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Deverá ser efetuada a limpeza de todo o pavimento asfáltico, devendo este estar totalmente livre de entulhos e sujeiras, devidamente apto para sua utilização.

Esse serviço será de responsabilidade da empresa contratada.

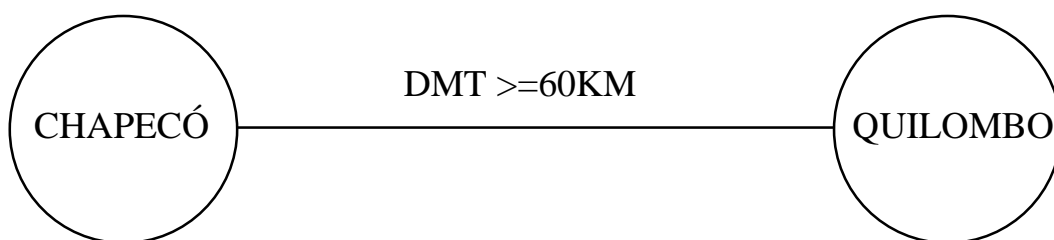
A obra será considerada concluída após a fiscalização, por meio da vistoria técnica, atestar que a pavimentação foi executada dentro das prescrições deste memorial e dentro das normas técnicas de execução de serviços desta natureza.



8.MEMORIAL DE CÁLCULO

Abaixo estão levantados os quantitativos de cada rua referente ao orçamento deste projeto.

Para a realização dos cálculos quantitativos considerou-se a Usina de Concreto Asfáltico localizada em Chapecó, conforme croqui abaixo:



Para a realização dos cálculos quantitativos considerou-se o bota fora da fresagem no município de Quilombo-SC, com $DMT \geq 10\text{km}$.

9.1 Rua Aderbal Ramos da Silva

9.1.1. Área da via

Área de pavimentação: **2.145,48 m²**

Área de limpeza: **2.145,48 m²**

9.1.2. Pavimento asfáltico

Área de Fresagem de pavimento Asfáltico (área da pista de rolamento) = **1.090,00 m²**

Transporte do Material fresado (área da pista de rolamento x 3cm x 10 km) = **327,00 m³x km**

Área de pintura de ligação RR 2C (área de pavimentação+ área da pista de rolamento) = **3.235,48 m²**

Camada de Binder área da via x 0,03= **64,36m³**

Concreto asfáltico usinado camada de rolamento área da pista de rolamento x 0,03 = **32,70 m³**

Transporte de PMQ/CBUQ rodovia pavimentada DMT – 60km = (64,36+32,70) x 60 = **5.823,60m³xkm.**

9.1.3. Sinalização Viária

Pintura de sinalização horizontal



Estado de Santa Catarina

MUNICÍPIO DE QUILOMBO

Pintura de faixas amarelas e brancas= **96,80 m²**

Sinalização vertical - Placas de sinalização

Placa de obra em chapa de aço galvanizada = **1 und**

Placas de regulamentação octogonais de parada obrigatória (lado=0,25m) = **2 und.**

10. Responsáveis técnicos

ANDERSON BATISTI

ENGENHEIRO CIVIL

CREA/SC: 164139-0

SILVANO DE PARIZ

Prefeito Municipal

Município de Quilombo

Quilombo-SC, 17 de Abril de 2020.