PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA 6 DE NOVEMBRO, NO MUNICÍPIO DE ANTÔNIO CARLOS/SC

MEMORIAL DESCRITIVO

ABRIL DE 2025

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 2
ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ..... **Erro! Indicador não definido.**
ESCRITURA PÚBLICA ..... **Erro! Indicador não definido.**
TERMO DE PERMISSÃO VIGENTE ..... **Erro! Indicador não definido.**
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 3
PLANILHA DE QUANTITATIVOS E SERVIÇOS ..... **Erro! Indicador não definido.**
CRONOGRAMA 4
1. REGISTRO FOTOGRÁFICO ..... **Erro! Indicador não definido.**
2. GENERALIDADES 5
3. DIRETRIZES DE PROJETO 7
Introdução ..... **Erro! Indicador não definido.**
Estudo de Tráfego ..... **Erro! Indicador não definido.**
Definição do CBR de projeto ..... **Erro! Indicador não definido.**
Dimensionamento da estrutura do pavimento ..... **Erro! Indicador não definido.**
Estrutura final do pavimento ..... **Erro! Indicador não definido.**
4. ESPECIFICAÇÕES: MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS 8
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 8
4.2. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS 10
5. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MAQUINÁRIOS E VEÍCULOS. 15
6. PEÇAS GRÁFICAS ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.1. LOCALIZAÇÃO ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO . **Erro! Indicador não definido.**
6.3. PROJETO GEOMÉTRICO CADASTRAL ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA ..... **Erro! Indicador não definido.**
7. TERMO DE ENCERRAMENTO ..... **Erro! Indicador não definido.**

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho apresenta o Memorial Descritivo referente ao **Projeto de Básico de Pavimentação em Asfalto sobre lajotas da Rua 6 de Novembro, no município de Antônio Carlos/SC.**

Fazem parte inseparável do presente memorial as Peças Gráficas respectivas, as quais apresentam os projetos e acervo necessário para materialização dos respectivos projetos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar especificações de materiais e serviços para a execução dos trabalhos referentes ao **Projeto Básico de Pavimentação Asfáltica da Rua 6 de Novembro, no município de Antônio Carlos.** contemplando os serviços de terraplenagem, drenagem, reperfilagem, aplicação de geogrelha, pavimentação asfáltica, sinalização viária e serviços complementares.

Neste Memorial estão descritas as formas construtivas, a caracterização dos materiais, os equipamentos e serviços necessários à plena execução da obra.

Para melhor entendimento do presente documento, o mesmo está dividido em quatro partes, a saber:

1. *Planilha de Quantitativos e Cronogramas:* Quantitativos e cronograma para implantação do referido projeto, inclusas memórias de cálculo.

2. *Generalidades:* contendo indicações gerais e orientações gerais a CONTRATADA.

3. *Especificações: Materiais, Equipamentos e Métodos Executivos:* contendo as características materiais e equipamentos a serem empregados na obra, bem como condições para execução de cada tipo de serviço.

4. Peças Gráficas: Contendo projetos e detalhamentos necessários a implantação da obra.

CRONOGRAMA

GRUPO	DESCRIÇÃO	PRAZO (Dias)					
		30	60	90	120	150	180
1	SERVIÇOS INICIAIS						
2	DRENAGEM						
3	PAVIMENTAÇÃO						
4	SINALIZAÇÃO VIÁRIA						

1. GENERALIDADES

2.1 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 pelos projetos sob sua responsabilidade, bem como pelas execuções da referida obra.

2.2 SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO

A **CONTRATADA** deverá providenciar todos os EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais) exigidos por lei, obrigando a utilização dos mesmos pelos operários envolvidos nas obras e pelos visitantes, pois nenhuma pessoa poderá entrar no canteiro de obras sem estar usando os referidos equipamentos. A Fiscalização poderá exigir a retirada do canteiro de todos os que não estejam com os EPIs.

2.3 ORDENS DE SERVIÇO

Todas as ordens de serviço ou comunicações da **FISCALIZAÇÃO** para a **CONTRATADA**, e vice-versa, serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. As ordens de serviços serão convenientemente numeradas, em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmitente depois de visadas pelo destinatário.

2.4 PRAZO GLOBAL

O prazo global para a execução de todos os serviços referente à obra é o prazo contratual, sendo definida conforme liberação das respectivas ordens de serviço.

A **CONTRATADA** executará todos os serviços referentes à obra, dentro do prazo fixado, obrigando-se a entregar os mesmos ao cabo desse Prazo Global, inteiramente concluídos com as licenças exigidas pelos órgãos competentes.

2.5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

SERVIÇO	ESPECIFICAÇÃO
Terraplenagem - Serviços Preliminares	DNIT - 104/2009 - ES
Terraplenagem - Cortes	DNIT -106/2009 - ES
Terraplenagem - Aterros	DNIT- 108/2009 - ES
Drenagem – Sarjetas e Valetas para Drenagem	DNIT – 018/2006 – ES
Drenagem - Meios- fios e guias	DNIT – 020/2006 – ES
Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto	DNIT – 023/2006 – ES
Drenagem – Drenos Subterrâneos	DNIT - 015/2006 - ES
Drenagem - Caixas Coletoras	DNIT – 026/2004 - ES
Pavimentação - Regularização de Subleito	DNIT 137/2010 - ES
Pavimentação - Sub-base em macadame hidráulico	DNIT –152/2010 - ES
Pavimentação - Base Estabilizada Granulometriamente	DNIT – 141/2010 - ES
Pavimentação - Imprimação	DNIT –144/2014 - ES
Pavimentação - Pintura de Ligação	DNIT 145/2012 - ES
Pavimentação - Concreto Asfáltico Usinado a Quente	DNIT - 031/2006 – ES
Pavimentação - Pavimento Rígido – Execução com equipamento de pequeno porte	DNIT - 047/2004 – ES
Pavimentação – Fresagem a frio	DNIT – 159/2011 - ES
Obras Complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização Horizontal	DNIT – 099/2009 - ES
Obras Complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização Vertical	DNIT – 100/2009 - ES
Defensas metálicas	DNER – ES 144/1985
Iluminação de Rodovias Federais (ABNT-NBR 5101)	DNER-PRO 170/1994
Segurança no tráfego – Defensas metálicas – Implantação	NBR-6971/2012
Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	NBR 9050/2015

2. DIRETRIZES DE PROJETO

Conforme premissas estabelecidas pela municipalidade, deverá ser mantido o traçado existente e aplicada camada asfáltica sobre lajotas existentes, a qual apresenta-se em boas condições e devidamente estabilizada.

Para evitar reflexos e trincas da lajota existente, deverá ser aplicada sobre a mesma, devidamente limpa, geogrelha bi-axial com resistência mínima de 90kN/m e alongamento máximo de 12%, sobre a qual será efetuada reperfilagem para regularização do pavimento e posterior aplicação de camada asfáltica final.

3. ESPECIFICAÇÕES: MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1. Mobilização

A empreiteira 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, a Empreiteira 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.

6.1.2. Locação da Obra

Quanto à 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.

O canteiro de serviços deverá ser construído, em local destinado a este fim devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO. As instalações do canteiro, bem como a limpeza constante da obra, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

4.1.2.3. 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.

4.2. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Cada início de trabalho só será realizado após autorização da CONTRATANTE.

4.2.1. PAVIMENTAÇÃO

Nivelamento e Limpeza de Caixas de Drenagem

Consiste na realização de limpeza e nivelamento de caixas de drenagem existentes ao longo do trecho.

O nivelamento deverá ser feito com argamassa cimento/areia, traço 1:3.

Sarjeta em Concreto

Ao longo do trecho, junto ao meio-fio, deverá ser executado sistema de sarjetas triangulares, com espessura do pavimento asfáltico e finalizando junto a lajota, com concreto de resistência Mínima de 25MPA, de forma a propiciar o escoamento de águas e acabamento junto a estruturas existentes.

4.2.2. PAVIMENTAÇÃO

Pintura de Ligação

Consiste em uma pintura de emulsão asfáltica com RR-1C sobre camada de base coesiva ou revestimento asfáltico anterior à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

A taxa média de aplicação é de 0,50 litros por metro quadrado.

A medição deste item se dará em metros quadrados, mediante levantamento geométrico de área.

Geogrelha

A geogrelha atua como elemento de reforço, aliviando as tensões na interface entre o pavimento antigo e o pavimento novo reduzindo as tensões cisalhantes e redistribuindo estas tensões

O uso das geogrelhas tem se mostrado como uma boa técnica para aumento da resistência à flexão em base de pavimentos e consequente redução de patologias na camada de rolamento. A geogrelha para pavimentação também é reconhecida pela sua eficiência no controle de reflexão das fissuras em recapeamento asfáltico. Essas técnicas podem ser usadas em pavimentos diversos como de vias urbanas.

Para melhor durabilidade e qualidade do pavimento previsto, foram previstas geogrelhas nos pontos onde podem apresentar maior ponto de esforço e tensão. A justificativa para a adoção da geogrelha nesse contexto pode ser apresentada através de diversos benefícios que ela proporciona, tais como:

Aumento da Resistência Estrutural: A geogrelha atua como uma camada de reforço, distribuindo as cargas e resistindo às tensões geradas pelo tráfego pesado. Isso resulta em uma melhoria significativa na resistência estrutural do pavimento, reduzindo deformações permanentes e prolongando sua vida útil.

Controle de Fissuras: O tráfego intenso pode levar à formação de fissuras no pavimento asfáltico. A geogrelha ajuda a controlar e minimizar a propagação dessas fissuras, impedindo que se desenvolvam em defeitos mais severos. Isso contribui para a manutenção da integridade estrutural da pavimentação.

Estabilização do Subleito: A geogrelha contribui para a estabilização do subleito, promovendo uma distribuição mais uniforme das cargas sobre o solo de apoio. Isso é particularmente relevante em áreas onde o solo pode apresentar características menos favoráveis, proporcionando uma base mais consistente para a pavimentação.

Redução de Espessura da Camada Asfáltica: Com o uso da geogrelha, é possível reduzir a espessura da camada asfáltica necessária para suportar o tráfego pesado, sem comprometer a capacidade estrutural. Isso não apenas economiza materiais, mas também simplifica o processo construtivo.

Minimização de Custos de Manutenção: Ao reforçar o pavimento com geogrelha, os custos associados à manutenção futura são reduzidos. A prevenção de deformações e fissuras significativas diminui a necessidade de intervenções frequentes, resultando em economia a longo prazo.

Atendimento a Requisitos Específicos: Em locais onde o tráfego pesado é uma característica predominante, a adoção da geogrelha pode ser uma exigência normativa ou especificação técnica para garantir a adequada durabilidade e desempenho do pavimento. Em resumo, a utilização de geogrelha na pavimentação asfáltica do entorno do "entreposto" é uma medida técnica e econômica que visa maximizar a eficiência do pavimento sob condições de tráfego intenso, garantindo uma infraestrutura viária durável e de alta qualidade.

A utilização de geogrelha na pavimentação asfáltica do entorno do "entreposto" é uma escolha estratégica e fundamentada que visa otimizar a durabilidade e a resistência do pavimento, especialmente diante da previsão de tráfego pesado nessa área específica. A geogrelha é um reforço geossintético bidimensional, geralmente constituído de polímeros de alta resistência, que é incorporado na massa do pavimento para melhorar suas propriedades mecânicas e estruturais.

Aplicação

Sua aplicação deverá ocorrer após a realização de pintura de ligação na superfície de lajotas devidamente limpa, a qual deverá ser desenrolada de forma manual, com sobreposição mínima de 25cm entre as uniões (seja na largura ou complementação de comprimento), evitando acúmulos e enrugamento do tecido.

Não deverá ser permitido o trânsito de veículos no local sobre a mesma, a qual deverá ser “salgada” com massa asfáltica para posterior aplicação da reperfilagem sobre a mesma.

Camada Asfáltica Usinada a Quente

É um revestimento flexível, resultante da mistura asfáltica a quente, em usina apropriada, utilizando material asfáltico ligante, obtido mediante processo via úmida, agregado mineral graduado e material de enchimento; espalhada e compactada a quente.

Para o presente projeto fora dimensionada uma capa asfáltica com espessura de 6,0 cm sobre a lajota preparada, sendo considerados 2cm de reperfilagem (altura média) e 4,0cm de capa final.

Todos os materiais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNIT.

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria e aos percentuais de ligante betuminoso, conforme Norma DNER-ME 083/98 – FAIXA IV-B, considerando-se a utilização de CAP-50/70 empregando-se uma taxa de 5,2% do peso da mistura.

O agregado utilizado na mistura deverá a norma anteriormente citada na seguinte composição para faixa especificada:

Série ASTM	Abertura (mm)	Faixa IV-B	Tolerâncias
2”	50,800	-	-
1 ½”	38,100	100	± 7%
1”	25,400	95 - 100	± 7%
¾”	19,100	80 – 100	± 7%
½”	12,700	-	± 7%
3/8”	9,500	45 – 80	± 7%
n.º4	4,800	28 – 60	± 5%
n.º10	2,000	20 – 45	± 5%

n.º40	0,420	10 – 32	± 5%
n.º80	0,180	8 – 20	± 3%
n.º200	0,075	3 - 8	± 2%

Todos os equipamentos, antes do início da execução da obra deverão ser examinados pela fiscalização, devendo estar em perfeitas condições de uso e estar adequado aos locais de instalação da obra.

O transporte de materiais deverá ser feito em caminhões basculantes protegidos por lonas impermeáveis para proteção da mistura asfáltica.

O concreto asfáltico somente deverá ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C, não devendo ser distribuído em dias de chuva ou quando a superfície apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Antes de iniciar a construção da camada de concreto asfáltico, a superfície subjacente deve estar limpa e pintada ou imprimada.

Deverão ser respeitadas as espessuras constantes nas peças gráficas (seção tipo).

A temperatura de aquecimento do asfalto empregado, deve estar compreendida entre 170 a 180 °C, não excedendo a 180°C.

A produção do concreto asfáltico deve ser efetuada em usina apropriada, conforme especificado pela Norma DNIT 112/2009-ES. A Usinagem do concreto asfáltico deverá ser realizada entre 165 e 180°C.

A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista, sendo que cada passada do rolo compactador deve ser sobreposta pela seguinte em, pelo menos, metade da largura rolada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado.

A abertura do trânsito sobre o revestimento recém acabado deve ser feita somente após o seu resfriamento total.

Todos os materiais serão examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e terão que satisfazer as especificações em vigor.

A medição deste item se dará em toneladas, conforme levantamento das áreas fresadas e de capeamento asfáltico nas suas respectivas espessuras.

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.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Sinalização Horizontal de Eixos e Bordos

Consiste na pintura com material acrílico, aplicado a frio, que propicie sua duração pelo período mínimo de 2 (dois anos), junto ao eixo e bordos conforme projeto de sinalização viária.

Sinalização Horizontal (Setas, dizeres, zebrados e Faixas de Pedestre) Pintura

Consiste na pintura com tinta acrílica, aplicada a frio, nas cores amarela ou branca, com espessura de 3 mm, de setas, dizeres, zebrados e faixas de pedestres conforme projeto de sinalização.

Tachões

A presente especificação, tem por objetivo, fixar as características técnicas e condições mínimas, para fornecimento e colocação de tachões refletivos com pinos nas vias pavimentadas.

Os tachões com elementos refletivos, são dispositivos de sinalização horizontal, que têm como função básica a canalização de tráfego, cuja implantação espaçada e sequencial, visa delimitar uma linha, que caracterize condições de restrição parcial, quanto a sua ultrapassagem. Utilizados também na necessidade de redução da velocidade de aproximação em pontos estratégicos das faixas de rolamento das vias.

Deverão ser peças confeccionadas em resina de poliéster ou sintética de alta resistência mecânica, com cargas minerais não reativos. Devem possuir pinos externos de fixação zincados e com rosca ancorada. Os elementos refletivos deverão ser de acrílico e lhe dar características retro-refletoras mono ou bidirecionais. O corpo deverá suportar uma compressão mínima de ruptura de 40.000 Kgf, no momento da primeira trinca.

O pino de fixação deverá ser constituído de parafusos de rosca completa, aço 1010/1020, com proteção contra a oxidação.

O catadióptrico /elemento Refletivo deverá ser constituído por elementos refletivos de acrílico prismático com refletância mínima de 1000 mcdlx -1 m -2 para a cor branca.

A cola para Fixação no Pavimento deverá ser constituída de material sintético pré-acelerado, a base de resinas de poliéster de cura rápida e oferecer perfeita aderência dos dispositivos ao pavimento de concreto ou asfáltica, sendo que seu tempo de secagem não poderá ser superior a 45 minutos.

As dimensões recomendadas são as seguintes:

Tachão: Largura: 230 a 250mm

Comprimento: 140 a 160mm

Altura: 40 a 55mm

Refletivo: Área mínima do refletivo: 40,00cm²

O formato externo do corpo deverá prever condições de limpeza dos elementos refletivos pela ação do tráfego e das chuvas.

O pino de fixação deverá ter cabeça arredondada, embutida no corpo do tachão, para que uma eventual quebra o mesmo não se torne agressivo ao tráfego.

A parte do pino de fixação a ser embutida no solo deverá ser rosqueada para aumentar sua aderência ao mesmo.

Os elementos refletivos deverão ser perfeitamente embutidos no corpo do tachão.

O corpo deverá ser apresentado na cor amarela permanente ou branco conforme projeto de sinalização.

O refletivo poderá ser branco, amarelo ou ainda vermelho, conforme solicitado.

Caso este não seja mencionado especificamente deverá ser amarelo.

O material fornecido e implantado segundo a presente especificação, deverá ser garantido contra:

1. Perda acentuada de refletividade ao longo de sua vida útil.
2. Quebras por 2 (dois) anos, sob condições normais de instalação e uso.
3. Soltura por 2 (dois) anos, excetuando-se os casos decorrentes de deterioração, ruptura ou arrancamento do pavimento.

Tachinhas

Devem ser fornecidas e instaladas tachas refletivas confeccionadas em ABS bidirecionais, com pino de aço para fixação, na cor branca e/ou amarela nas dimensões 100 x 100 x 19 mm. Estas deverão ser instaladas nas laterais da via e seu eixo, próximas ao acostamento, delimitando a pista de rolagem, sendo fixadas conforme projeto de sinalização.

Fornecimento e Instalação de Sinalização Vertical

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens, símbolos e/ou legendas normalizadas.

Seus objetivos são: a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da rodovia, advertir sobre situações de perigo que não sejam perceptíveis por si só, bem como indicar direções, pontos de interesse, etc., de forma a prestar auxílio ao motorista em seu deslocamento.

As placas são projetadas e locadas de forma tal que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posições.

Todos os sinais devem ser implantados formando um ângulo aproximadamente reto com a direção do trânsito a que se destinam.

Nos segmentos curvos, a posição deve ser determinada em função da linha descrita pelo trânsito e não pelo bordo da pista de rolamento.

Os sinais devem normalmente ficar na vertical. Em rampas, devem ser convenientemente inclinados para frente ou para trás, conforme a rampa for ascendente ou descendente de modo a melhorar a refletividade.

Recomenda-se a adoção de placas com superfícies refletorizadas, por apresentarem a facilidade de transmitir a mensagem de dia e de noite, além de proporcionarem melhor visibilidade à distância.

Todas as placas foram projetadas obedecendo rigorosamente os critérios prescritos pelo Código Nacional de Trânsito e pelo Manual de Sinalização do DENATRAN.

4. **EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MAQUINÁRIOS E VEÍCULOS.**

Os equipamentos, ferramentas e maquinários para execução dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA**.** A empresa deverá possuir, na data da assinatura do contrato, todos os equipamentos e ferramentas necessários à execução do objeto do presente Memorial descritivo.

Todas as despesas com combustível, pneus, serviços de oficina mecânica ou quaisquer outras despesas que venha ter com os veículos utilizados na execução dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA**.**

gov.br Documento assinado digitalmente
FABIANO MEDEIROS
Data: 03/11/2025 16:47:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fabiano Medeiros
Engenheiro Civil
Reg. CREA/SC 119.049-9