

PROJETO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

RUA ALDO HULSE

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

VOLUME ÚNICO

SETEMBRO DE 2024



PROJETO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

RUA ALDO HULSE

- EXTENSÃO: 841,40 m

- ÁREA: 6.547,80 m²

VOLUME ÚNICO:

- RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO;**
- ORÇAMENTO;**
- PROJETO BÁSICO.**

MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. CARACTERÍSTICAS	4
3. SERVIÇOS PRELIMINARES	4
4. DRENAGEM PLUVIAL	5
4.1 CONFECÇÃO CAIXAS COLETORAS E DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	5
4.2 CONTENÇÃO DE VALA COM CORTINA DE CONCRETO ARMADO.....	6
5. PAVIMENTAÇÃO	7
5.1 DA PAVIMENTAÇÃO	8
5.1.1 Fresagem.....	8
5.1.2 Limpeza de Superfície	8
5.1.3 Pintura de Ligação	8
5.1.4 Revestimento Asfáltico.....	8
5.2. CONTROLE TECNOLÓGICO	9
6. SINALIZAÇÃO VIARIA	10
6.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	10
6.1.1 Material Termoplástico.....	10
6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL	11
7. MEIO-FIO DE CONCRETO.....	12
8. PLACA	13
8.1 PLACA DE OBRA	13
9. REFERENCIAL DE PREÇOS.....	13
10. CONSIDERAÇÕES GERAIS	14

1. APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA tem como finalidade apresentar o relatório básico e os elementos técnicos para implantação da revitalização da pavimentação asfáltica e sinalização viária da **Rua Aldo Hulse, situada no Bairro Passo do Gado, Tubarão/SC.**

2. CARACTERÍSTICAS

Uma rodovia pavimentada oferece diversos benefícios significativos, como maior conforto, segurança aprimorada, maior fluidez no tráfego e incremento na riqueza local. Adicionalmente, as propriedades lindeiras tendem a ser mais valorizadas, resultando em um impacto econômico positivo na região.

A pavimentação de vias reduz os custos de manutenção dos veículos, uma vez que a superfície uniforme minimiza o desgaste de pneus e outros componentes. Além disso, melhora a eficiência do transporte de mercadorias, facilitando o escoamento da produção agrícola e industrial, o que pode atrair novos investimentos e fomentar o desenvolvimento econômico.

A infraestrutura viária adequada também contribui para a diminuição dos índices de acidentes, proporcionando uma via mais segura para motoristas e pedestres. A redução no número de acidentes resulta em menos gastos públicos com serviços de emergência e hospitalares, além de menos interrupções no tráfego, melhorando a eficiência da rede viária.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços prévios referentes ao remanejamento de interferências e outros complementares necessários à preparação dos locais ficarão sob responsabilidade da Contratante. Estes serviços incluem a remoção e descarte adequado dos resíduos provenientes de remoções prévias que se fizerem necessários e qualquer outra ação necessária para garantir que o local esteja apto para o início das obras.

Cabe à Contratada a responsabilidade, em caso de necessidade de desvio temporário ou remanejamento de instalações existentes, como redes de energia, água, esgoto e telecomunicações, de realizar a comunicação direta com as empresas responsáveis pelas devidas concessões e operações dos referidos sistemas. Esta comunicação deve assegurar que todos os procedimentos sejam coordenados de maneira eficiente e segura, minimizando interrupções nos serviços e garantindo que os trabalhos de remanejamento sejam realizados de acordo com as

normas técnicas e regulatórias aplicáveis.

4. DRENAGEM PLUVIAL

Conforme demonstrado nos projetos anexos, a drenagem pluvial da Rua Aldo Hulse é direcionada diretamente das caixas coletoras para uma vala existente, que se estende da Rua Raul Claudino Soares até seu deságue na Rua Visconde de Barbacena. Esta vala, construída há mais de 25 anos, possui uma contenção em gabião ao longo de toda a sua extensão, coberta por placas de concreto para permitir a passagem de veículos e pedestres. Contudo, devido a problemas recorrentes nessa contenção ao longo do tempo, o Município frequentemente precisa substituir as tampas, gerando transtornos para a população local e despesas adicionais para o erário.

Para mitigar esse problema, serão executadas cortinas de concreto nos pontos onde há caixas coletoras ao longo do bordo esquerdo da via, com o objetivo de reduzir o tempo de substituição das tampas. Além disso, todas as 21 caixas coletoras existentes na via serão reconstruídas, e o diâmetro da tubulação transversal será ampliado para 300 mm, garantindo uma capacidade adequada de escoamento para a rede de drenagem pluvial longitudinal.

As novas caixas coletoras, do tipo boca de lobo, serão executadas conforme especificado no projeto, utilizando blocos de concreto estrutural. Recomenda-se que o fundo das valas de drenagem seja devidamente compactado antes da instalação das tubulações. O reaterro será realizado com o próprio material escavado, compactado mecanicamente em camadas de 0,20 m de espessura.

As tubulações serão assentadas sobre um lastro de brita graduada de 0,20 m, independentemente do tipo de solo encontrado. Será adotado um recobrimento mínimo de 0,5 m para os tubos de concreto simples de $\varnothing=300$ mm. As valas deverão ser escavadas no sentido jusante para montante, e os materiais escavados, impróprios para reaterro, serão depositados em locais indicados pela fiscalização.

Por fim, os rejuntamentos dos tubos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

4.1 Confecção Caixas Coletoras e de Ligação e Passagem

As caixas coletoras, fundamentais para a captação eficiente das águas pluviais, serão construídas com blocos de concreto estrutural, garantindo a durabilidade e resistência necessárias para suportar as cargas impostas pelo tráfego e as intempéries. Conforme especificado no projeto, as caixas coletoras receberão tampas de concreto armado, dimensionadas para resistir ao

carregamento previsto e para garantir segurança e funcionalidade na operação da drenagem.

A laje de fundo das caixas deverá ser executada em concreto com resistência característica à compressão de no mínimo 15 MPa, proporcionando uma base robusta que minimize a infiltração e o desgaste prematuro. Os cantos internos das caixas coletoras deverão ser acabados com bordas arredondadas, eliminando arestas vivas. Essa medida é essencial para prevenir o acúmulo de detritos como madeira, plástico e outros materiais que possam obstruir o fluxo de água e comprometer o desempenho do sistema de drenagem.

A CONTRATADA é responsável por fornecer e instalar as tampas de concreto, que devem seguir rigorosamente as especificações técnicas contidas no projeto anexo. As tampas devem ser fabricadas com concreto de alta resistência, atingindo no mínimo 25 MPa aos 28 dias, conforme as normas vigentes. Isso assegura não apenas a adequação estrutural das tampas, mas também a longevidade e a manutenção da segurança para pedestres e veículos que trafegam sobre essas estruturas.

A execução deve seguir todos os procedimentos normativos aplicáveis, garantindo que as caixas coletoras sejam integradas de forma eficaz ao sistema de drenagem pluvial, com inspeções e testes de qualidade realizados conforme as especificações contratuais. O uso de materiais de alta qualidade e o cumprimento dos padrões de execução são essenciais para assegurar o desempenho adequado e a vida útil do sistema.

4.2 Contenção de Vala com Cortina de Concreto Armado

No escopo das obras de recapeamento da Rua Aldo Hulse, está prevista a execução de uma cortina de concreto armado com espessura variando entre 18 a 20 cm e resistência característica à compressão (f_{ck}) de 20 MPa, destinada à contenção da vala de drenagem urbana. A cortina será executada para prover suporte estrutural adequado às tampas de passagem da vala, corrigindo deficiências de apoio e garantindo a estabilidade do sistema de drenagem pluvial.

A estrutura utilizará concreto usinado, adensado mecanicamente durante a aplicação para garantir a eliminação de bolhas de ar e falhas de concretagem, proporcionando a resistência especificada. A dosagem do concreto será de 1,00 m³ por metro linear da cortina. A armadura será composta por aço CA-50, com um consumo de 80 kg por metro cúbico de concreto. O detalhamento da armadura seguirá o projeto estrutural, com espaçamentos e bitolas especificados para resistir às tensões atuantes, garantindo a estabilidade estrutural da cortina.

As formas serão de madeira de 3ª categoria, totalizando uma área de 10,00 m² por

seção de concretagem. As formas deverão ser montadas com precisão para garantir o alinhamento e a verticalidade da cortina, e estão projetadas para serem reutilizadas 1,4 vezes. Os escoramentos deverão ser projetados para suportar as cargas de concretagem e as pressões laterais durante o processo de cura, seguindo as recomendações das normas técnicas vigentes.

O processo executivo inicia-se com a preparação do terreno, onde será realizada a escavação e nivelamento conforme as dimensões projetadas para a base da cortina, com remoção de materiais inservíveis e compactação do fundo da vala para garantir uma base estável para a estrutura. As formas de madeira serão montadas e escoradas conforme o projeto, garantindo alinhamento e vedação adequados para conter o concreto. A aplicação de desmoldante nas formas será realizada para facilitar o desmonte e minimizar danos às superfícies de concreto.

As armaduras serão posicionadas de acordo com o detalhamento estrutural, respeitando os cobrimentos especificados para proteção contra corrosão e garantindo a correta distribuição dos esforços. A concretagem será realizada em etapas contínuas, utilizando concreto usinado transportado até o local da obra. O adensamento do concreto será feito por vibradores de imersão para eliminar vazios e garantir a densidade e resistência adequadas.

Após a concretagem, será realizada a cura úmida do concreto por meio de molhagem contínua ou aplicação de mantas umedecidas, pelo período mínimo recomendado de 7 dias, para evitar fissuração e garantir o ganho de resistência. As formas serão removidas após o tempo de cura inicial, respeitando o prazo mínimo necessário para que o concreto adquira resistência suficiente para suportar a remoção. O acabamento superficial será realizado para correção de eventuais imperfeições.

Esta etapa deve ser executada em conformidade com as normas técnicas e boas práticas de engenharia, com o objetivo de assegurar a integridade estrutural e a durabilidade da contenção da vala de drenagem, essencial para o sucesso das obras de recapeamento da Rua Aldo Hulse.

5. PAVIMENTAÇÃO

O processo de pavimentação deste memorial tem por objetivo a recuperação do pavimento existente da Rua Aldo Hulse, executado há mais de 25 anos, o qual já teve sua vida útil findada, com diversos sinais de fadiga e demais patologias ao longo do trecho projetado.

Assim, visa-se a remoção do pavimento existente através de fresagem, finalizando

com a implantação de uma nova capa asfáltica ao longo do trecho.

De forma geral, a estrutura dimensionada deverá atender as seguintes características:

- Resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego;
- Resistir aos esforços horizontais; e.
- Ser impermeável evitando que a infiltração das águas superficiais venha a danificá-la

5.1 Da Pavimentação

5.1.1 Fresagem

Aplicar o processo de fresagem a frio da superfície existente em toda a área prevista no projeto geométrico (norma DER/PR ES-P 31/05) com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência para receber revestimento asfáltico de pequenas ou micro espessuras.

Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora autopropulsionada, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto.

5.1.2 Limpeza de Superfície

Após a fresagem, a superfície de toda a pista deve ser limpa com jato de alta pressão, para após receber as demais camadas do pavimento. O serviço deve ser aprovado pela fiscalização da obra.

5.1.3 Pintura de Ligação

É a aplicação de um ligante, Emulsão Asfáltica RR-2C, e tem por finalidade a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico. Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de aplicação deverá ser aplicada a uma taxa de 0,5 litros/m². Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 145/2010 – ES).

5.1.4 Revestimento Asfáltico

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais (brita, areia e filler) e material asfáltico (Cimento asfáltico CAP-50/70) será obtido em Usina Gravimétricas ou do tipo Drumm – Mixer e tem por finalidade dar conforto, segurança aos

motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm- Mixer. A densidade para efeito deste orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas da região cujo valor verificado foi de $d = 2,4 \text{ t/m}^3$.

Como critério de medição em relação ao CAP será utilizado a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento.

O transporte se dará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica.

O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que devem possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento. A compactação será feita com rolo de pneus auto propelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A espessura do CBUQ após a compactação deverá ser de 0,05 m.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de 10°C . Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a 140°C .

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 031/2006).

5.2. Controle Tecnológico

A CONTRATADA deverá realizar os seguintes ensaios, **às suas expensas**, detectados ou não anomalias, nas diversas fases de execução, devendo os mesmos serem realizados por entidades idôneas e de renome no mercado, tais como: Universidades e Fundações, ou laboratórios credenciados junto ao INMETRO.

Os laudos técnicos de controle tecnológico e os resultados dos ensaios de todas as etapas dos serviços e não somente do revestimento asfáltico devem ser entregues obrigatoriamente à fiscalização por ocasião do envio de cada boletim de medição, para que façam parte da documentação técnica do contrato de repasse e para, nos casos de problemas precoces no pavimento, subsidiarem os reparos de responsabilidade do contratado, bem como da

responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Ressalta-se que as medições só serão liberadas pela fiscalização com a devida apresentação dos ensaios de controle tecnológico, apresentadas com a devida anotação de responsabilidade técnica pela execução e aferição dos ensaios.

A tabela abaixo mostra os tipos de ensaios que devem ser realizados.

CAMADAS	ENSAIOS	METODO
Revestimentos e Camadas Betuminosas	Ensaio Marshal	DNER-ME 043
	Percentagem de betume	DNER-ME 053
	Ensaio de Espuma-Material asfáltico	DNER-ME 150
Base Subbase e Subleito	Ensaio de Compactação	DNER-ME 129
	Ensaio de Granulometria	DNER-ME 080
	Ensaio de Índice de Suporte Califórnia	DNER-ME 029

6. SINALIZAÇÃO VIARIA

A sinalização horizontal, do trecho a ser pavimentado, será executada com a aplicação de duas faixas de estacionamento, uma em cada bordo da via, na cor branca com 10cm de largura e uma faixa contínua para o eixo da via na cor amarela com 12cm de largura.

6.1 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal a ser executada na via será realizada com tinta termoplástica a base de resinas acrílicas e maleicas, aspergida, conforme determinado na planilha orçamentária.

6.1.1 Material Termoplástico

A aplicação da pintura com material termoplástico visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das vias, empregando equipamentos, ferramentas e gabaritos apropriados. O termoplástico é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus dispersores, microesferas de vidro e outros componentes. O material deve atender aos requisitos estabelecidos pela NBR 13159.

As microesferas de vidro devem estar em conformidade com as normas NBR 6831,

garantindo a eficácia na reflexão da luz e a visibilidade das marcações. As cores utilizadas devem seguir as especificações do projeto de sinalização.

Os serviços de aplicação não devem ser realizados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30°C, abaixo de 3°C ou se houver ocorrido chuva nas últimas 2 horas. A temperatura de aplicação do material termoplástico deve ser mantida entre 165°C e 180°C.

Quando a aplicação for realizada sobre pavimento de concreto, é obrigatória a aplicação de uma pintura de ligação. A pintura de contraste preta deve ser realizada primeiro, e a pintura de ligação deve ser aplicada sobre a tinta preta, após a completa secagem desta.

A espessura mínima da camada de pintura termoplástica, após secagem, deve ser de 2,5 mm. O trecho pode ser aberto ao tráfego somente após, no mínimo, 5 minutos após a conclusão da aplicação. A aplicação pode ser feita de forma mecânica ou manual.

A pré-marcação deve ser efetuada para garantir o alinhamento e a configuração geométrica adequados da sinalização horizontal. A superfície do pavimento deve estar limpa, seca e livre de contaminantes que possam prejudicar a adesão da pintura. Qualquer corpo estranho aderente ou partícula de pavimento em estado de desagregação deve ser removido.

Imediatamente após a aplicação do termoplástico, devem ser aspergidas as microesferas de vidro, conforme a NBR 6831 tipo II A ou C, utilizando um carrinho semeador no processo manual ou um equipamento de aplicação mecânica, com uma taxa mínima de 400 g/m².

O fornecedor ou fabricante do material termoplástico é responsável pela realização dos ensaios e testes necessários para comprovar o cumprimento das especificações desta norma. A sinalização horizontal deve ser garantida contra falhas de aderência, baixa cobertura ou qualquer deterioração por falhas na aplicação. Caso ocorram tais problemas, o trecho deverá ser refeito pela Contratada, sem custo adicional para a Contratante, dentro do prazo estabelecido.

6.2 Sinalização Vertical

As placas de sinalização vertical, tanto de regulamentação quanto de advertência, devem ser montadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo. Estas hastes devem ter um diâmetro de 2 polegadas, paredes com espessura mínima de 3 mm e comprimento total de 3,0 metros, com as aletas de fixação soldadas para garantir a estabilidade e durabilidade.

Todas as placas a serem instaladas devem possuir uma superfície totalmente refletiva, conforme as especificações dos manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I", elaborados pelo CONTRAN/DENATRAN. As placas devem atender aos padrões de

visibilidade e desempenho exigidos por estas normativas para assegurar a eficiência na comunicação das informações de trânsito.

Para otimizar a visibilidade e minimizar problemas de reflexo, as placas devem ser posicionadas de forma a garantir uma deflexão horizontal de aproximadamente 3 graus em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam. Este ajuste é essencial para reduzir o brilho e o ofuscamento que podem ocorrer devido à reflexão direta da luz.

Adicionalmente, todas as placas devem ser instaladas em conformidade com os padrões técnicos e regulatórios pertinentes, incluindo a verificação de alinhamento e altura adequada, para assegurar que a sinalização seja claramente visível e eficaz em todas as condições de operação. A manutenção periódica das placas e hastes também deve ser planejada para garantir que a sinalização permaneça em condições ideais ao longo do tempo.

7. MEIO-FIO DE CONCRETO

Os meios-fios a serem instalados devem ser pré-fabricados em concreto simples, com resistência característica (fck) mínima de 250 kg/cm², conforme as normas técnicas aplicáveis. As dimensões dos meios-fios devem ser de 15x13x30 cm, conforme especificado no projeto executivo.

Para o assentamento, deve-se iniciar com a escavação de uma vala ao longo da borda do subleito preparado, seguindo rigorosamente as dimensões e o alinhamento indicados no projeto. A profundidade e largura da vala devem ser ajustadas para garantir que os meios-fios possam ser assentados com precisão. O fundo da vala deve ser nivelado e compactado para assegurar uma base estável e uniforme. A compactação deve ser realizada utilizando equipamentos apropriados, garantindo que o solo não se acomode após o assentamento dos meios-fios.

Os meios-fios devem ser posicionados na vala com o devido alinhamento e nivelamento, conforme especificado no projeto. A parte superior dos meios-fios deve estar ao nível da superfície de referência definida no projeto. O rejuntamento entre os meios-fios deve ser realizado com argamassa composta de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa deve ser aplicada nas juntas para garantir a integridade estrutural e a aderência entre os meios-fios.

Após o assentamento e rejuntamento, deve-se consolidar ao redor dos meios-fios para assegurar que fiquem firmemente fixados. A compactação deve ser feita com cuidado para evitar o deslocamento dos meios-fios e garantir a estabilidade da estrutura. O acabamento inclui a remoção de qualquer excesso de argamassa e a limpeza da área ao redor dos meios-fios, garantindo uma

superfície limpa e livre de detritos.

A instalação não deve ser realizada em condições de temperatura extremas, como abaixo de 3°C ou acima de 30°C, e deve ser evitada imediatamente após chuvas. É essencial garantir condições climáticas favoráveis para a aplicação e cura adequadas dos materiais. Além disso, a superfície onde os meios-fios serão assentados deve estar limpa, seca e livre de contaminantes que possam comprometer a aderência da argamassa e a estabilidade dos meios-fios.

A fiscalização deve garantir que todas as etapas do assentamento estejam em conformidade com as especificações técnicas e o projeto. Caso sejam identificadas irregularidades, a Contratada deve proceder com as correções necessárias sem custo adicional para a Contratante, dentro do prazo estabelecido.

8. PLACA

8.1 Placa de Obra

A placa de obra deverá ser confeccionada de com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras, disponível no site da Caixa Econômica Federal.

Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica nº 22, galvanizada ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente as 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 da obra será afixada em local visível e de destaque, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização da placa. Seu tamanho não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade do padrão de cores durante todo o período de execução das obras.

As placas de obra deverão ter sempre o formato retangular na proporção de 8 para 5., com dimensões mínimas de 2,00 metros de largura por 1,44 metros de altura.

9. REFERENCIAL DE PREÇOS

Os preços praticados na Planilha Orçamentária foram extraídos da tabela SINAPI-

Florianópolis - mês base: JULHO/2024, não desonerado e SICRO – SANTA CATARINA – mês base: ABRIL/2024.

A composição do BDI- limites máximos e mínimos está detalhado no anexo I do orçamento.

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá assegurar a sinalização contínua e eficaz da obra, especialmente durante o período noturno e em áreas onde há interação com o sistema viário. A sinalização deve ser visível e adequada, incluindo dispositivos luminosos e refletivos, para garantir a segurança dos pedestres e minimizar o risco de acidentes. É fundamental que a sinalização esteja constantemente atualizada e visível para evitar qualquer tipo de acidente e garantir a fluidez do tráfego.

Adicionalmente, a CONTRATADA é responsável por instalar placas indicativas da obra, que devem exibir os dizeres e logotipos conforme as orientações fornecidas pela FISCALIZAÇÃO da obra. As placas devem ser projetadas e posicionadas de forma a proporcionar máxima visibilidade e clareza, seguindo as diretrizes de segurança e acessibilidade.

Todos os serviços relacionados à topografia, bem como os testes de laboratório para análise de solos e asfaltos, deverão ser realizados pela CONTRATADA. É imperativo que esses serviços sejam executados por profissionais qualificados e com experiência, utilizando equipamentos e metodologias que atendam às normas técnicas e aos requisitos específicos do projeto.

A CONTRATADA deve garantir que todos os materiais e serviços fornecidos estejam em estrita conformidade com as especificações estabelecidas pela ABNT, DEINFRA/SC e DNIT. Isso inclui a observância de todas as normas técnicas, regulamentações e diretrizes pertinentes à qualidade, segurança e desempenho dos materiais e serviços.

A fiscalização será responsável por monitorar e assegurar que todos os requisitos técnicos e normativos sejam atendidos. Qualquer não conformidade identificada deve ser corrigida prontamente pela CONTRATADA, sem custos adicionais para a CONTRATANTE. Além disso, a CONTRATADA deve manter registros detalhados e atualizados de todas as atividades realizadas, incluindo inspeções e testes, para garantir a transparência e facilitar a fiscalização contínua da obra.

Em caso de dúvidas ou necessidade de ajustes durante a execução, a CONTRATADA



**Prefeitura
de Tubarão**

deve comunicar imediatamente a FISCALIZAÇÃO, colaborando para a solução de problemas e garantindo que a obra prossiga de acordo com as especificações estabelecidas e dentro dos prazos previstos.

Tubarão, 09 setembro de 2024.

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES

Engenheiro Civil
CREA/SC 136799-7