



**Prefeitura
de Tubarão**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIO,
ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

RUA MANOEL JOAO TEIXEIRA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

VOLUME ÚNICO

SETEMBRO DE 2021



**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIO,
ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

RUA MANOEL JOAO TEXEIRA

- EXTENSÃO: 190,00m

- ÁREA: 985,38 m²

VOLUME ÚNICO:

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

MEMORIAL DESCRITIVO DE ATIVIDADES

2
[Handwritten signature]



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS	4
3. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
4. TERRAPLENAGEM.....	4
5. DRENAGEM PLUVIAL.....	5
5.1 CONFEÇÃO DAS CAIXAS COLETORAS OU DE PASSAGEM	6
6. PAVIMENTAÇÃO	6
6.1 DA PAVIMENTAÇÃO.....	6
6.1.1 Regularização do Subleito.....	6
6.1.2 Base de Brita Graduada.....	7
6.2 MATERIAIS.....	7
6.2.1 Blocos de Concreto Sextavado	7
6.2.2 – Cimento e Areia.....	7
6.3 PROCEDIMENTOS NA EXECUÇÃO.....	8
6.3.1 Procedimentos Gerais	8
6.3.2 Execução.....	8
6.3.3 Distribuição das Peças.....	8
6.3.4 Colocação de Linhas de Referência	9
6.3.5 Assentamento das Peças.....	9
6.3.6 Rejuntamento.....	10
6.3.7 Abertura do Tráfego.....	10
6.4 ACOMPANHAMENTO E CONTROLE	11
6.4.1 Controle do Material.....	11
6.4.2 Controle Geométrico e de Acabamento.....	12
7. SINALIZAÇÃO VIARIA.....	12
7.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	12
7.1.1 Microesferas de Vidro Retro refletivas.....	12
7.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	12
8. MEIO-FIO DE CONCRETO/PASSEIOS PÚBLICOS	13
8.1 EXECUÇÃO DA CALÇADA DE CONCRETO	13
9. PLACA	14
9.1 PLACA DE OBRA.....	14
10.REFERENCIAL DE PREÇOS	15
11. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	15



1. APRESENTAÇÃO

O presente volume, denominado PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA tem como finalidade apresentar o relatório básico e os elementos técnicos para implantação da pavimentação em lajotas da **Rua Manoel Joao Teixeira, Bairro Guarda Margem Esquerda, Tubarão/SC.**

Foram determinadas para a Rua Manoel Joao Teixeira duas (02) frentes de obra:

Frente 1 – Rua Manoel Joao Teixeira – Estaca 0+0,00 até Estaca 5+0,00;

Frente 2 – Rua Manoel Joao Teixeira – Estaca 5+0,00 até Estaca 9+10,00;

2. CARACTERÍSTICAS

Rodovia pavimentada significa mais conforto, maior segurança, maior fluidez no tráfego e também maior riqueza. As propriedades lindeiras serão mais valorizadas.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços prévios de remoções dos passeios existentes, transporte dos materiais retirados para local apropriado, remanejamento de interferências e outros complementares necessários a preparação dos locais ficará sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Tubarão, sem incidência na planilha orçamentária.

4. TERRAPLENAGEM

Com o objetivo de ajustar o greide definitivo para a execução dos serviços de pavimentação propriamente, será executada a terraplenagem do trecho a ser pavimentado com moto niveladora.

O solo ao longo do eixo onde será implantado a pista de rolamento deverá ser compactado em camadas máximas de 0,25 m, até atingirem 95% do grau de densidade dado pelo ensaio DPT-ME-47/64.

Os aterros serão compactados em toda a sua altura a 95% do grau de densidade

4



atingido no ensaio DNIT-ME 162/94.

Nas camadas finais dos aterros serão utilizados os materiais relacionados, utilizando-se os melhores dentre os disponíveis não sendo permitida a utilização de solos com expansão maior que 2% ou solos com IS de projeto menor que 4%, considerados nos elementos de amostragem. Quando as camadas de aterros forem muito finas e lançadas sobre o leito da rua, este deve ser escarificado até uma profundidade de 0,15 m, para que haja a união desejada entre as camadas após a sua regularização e compactação.

Para a execução destes serviços deverão ser utilizados equipamentos compatíveis com estes serviços, tais como trator de esteira, carregadeira, escavadeira, rolo vibratório, grade de disco, motoniveladora e caminhão pipa.

5. DRENAGEM PLUVIAL

A drenagem das águas pluviais no sentido longitudinal será realizada com tubos de $\varnothing=400\text{mm}$ e $\varnothing=500\text{mm}$. Na drenagem transversal serão utilizados tubos de $\varnothing=300\text{mm}$, com destino final em caixas de ligação e passagem com destino a valos de escoamento de águas pluviais existentes,

As caixas coletoras e as de passagem, serão executadas em blocos de concreto estrutural.

Recomenda-se que o fundo das valas de drenagem seja, em toda a sua extensão, devidamente apiloado anteriormente à instalação das tubulações.

O reaterro deverá ser executado com o próprio material escavado no momento de abertura das valas, devendo ainda, ser compactamente mecanicamente, em camadas de 0,20m de espessura.

As tubulações serão assentadas sobre um lastro de brita graduada de 0,20 m, independentemente do tipo de solo encontrado.

Adotar para o recobrimento mínimo do tubo de concreto simples de $\varnothing=300\text{mm}$, adotar 0,5 de recobrimento.

As valas deverão ser escavadas de jusante para montante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização.

Os rejuntamentos dos tubos serão executados com argamassa cimento, areia no traço 1:3.



5.1 Confeção das Caixas Coletoras ou de Passagem

As caixas coletoras e de passagem serão executadas em blocos de concreto estrutural. As caixas receberão tampas em grelhas conforme especificação em projeto.

A laje de fundo da caixa deverá ser em concreto com resistência de 15MPa. Os cantos internos das caixas deverão receber acabamento arredondado eliminando cantos ou arestas vivas para evitar que madeira, plástico e outros materiais fiquem presos.

A CONTRATADA fornecerá as tampas de concreto obedecendo ao projeto anexo fabricado em concreto com resistência de 25MPa aos 28 dias.

6. PAVIMENTAÇÃO

No processo de pavimentação se utilizará como subleito, o material existente no próprio local, que consiste em um areão, composto por pedregulhos, areia e pouca quantidade de argila, e que apresenta um ótimo índice de compactação e boa resistência.

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

6.1 Da Pavimentação

6.1.1 Regularização do Subleito

Após a terraplenagem, todo o subleito deverá ser regularizado e nivelado de acordo com o projeto geométrico tanto no sentido longitudinal quanto no transversal e compactado, até atingir 95% do Proctor Normal. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 137/2010 – ES).

O subleito consiste em um areão, composto por pedregulhos, areia e pouca quantidade de argila, e que apresenta bom índice de compactação e boa resistência. Sobre o subleito será aplicado uma camada de areia de 10 cm de espessura, devidamente adensada e confinada. A pavimentação será com blocos de concreto sextavado (lajotas).



6.1.2 Base de Brita Graduada

É a camada de material pétreo, resultante da composição granulométrica de britas de diâmetros diferentes e de pó de pedra numa espessura de 0,15m. Para aplicação na pista, deverá ser misturada em usinas de solos, na unidade do projeto. Após o espalhamento na pista será compactada com rolo liso vibratório, até atingir o grau de compactação a 100% do Proctor intermediário.

A tolerância do greide final da base será de $- 1,0$ em a $+ 1,0$ cm, e a declividade transversal será de 1,5 % a partir do eixo para os bordos. Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 141/2010 – ES).

6.2 MATERIAIS

6.2.1 Blocos de Concreto Sextavado

As peças pré-moldadas de concreto devem ser fabricadas por processos que assegurem a obtenção de concreto suficientemente homogêneo, compacto e de textura lisa, devendo atender às exigências da NBR 9781 e as seguintes características:

- I. Do tipo sextavada, com 10 cm de espessura;
- II. A resistência característica à compressão, determinada conforme NBR 9780, deve ser maior ou igual a 35 MPa;
- III. As variações máximas permissíveis nas dimensões são: 3 mm, no comprimento e largura das peças; 5 mm, na altura das peças.

6.2.2 – Cimento e Areia

O cimento a ser empregado na obra- Cimento Portland - deverá atender às prescrições da Norma NBR 5732. Por sua vez, os agregados deverão atender às prescrições da Norma NBR 6152, fornecidos pela Contratada. A areia lavada ou pó de pedra utilizado no lastro da tubulação deve ser livre de torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas, e devem atender a especificação DNER EM 038. A areia deve possuir grãos que passem pela peneira 4,8 mm e fiquem retidos na peneira 0,075mm.

6.2.3 Equipamentos

Antes do início dos serviços todo equipamento deverá ser examinado e aprovado



pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Tubarão.

O equipamento básico para a execução da camada de pavimento com peças pré-moldadas de concreto deve compreender as seguintes unidades:

a) rolo compressor liso de 10 t a 12 t;

b) outras ferramentas, tais como: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, placas vibratórias e outras;

6.3 PROCEDIMENTOS NA EXECUÇÃO

6.3.1 Procedimentos Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de blocos de concreto sextavados (lajotas) só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução. A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.

Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concretos os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

6.3.2 Execução

Sobre a base devidamente limpa e nivelada deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O colchão de areia deve ser confinado por guias.

A terraplanagem a ser executada no item de pavimentação corresponde ao rebaixamento da via para nivelamento do greide conforme perfil do projeto. Após o rebaixamento o subleito existente deverá ser regularizado e compactado através de rolo compactador com energia de compactação máxima. O Material escavado deverá ser transportado para local designado pela fiscalização.

6.3.3 Distribuição das Peças

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem



desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

6.3.4 Colocação de Linhas de Referência

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto.

Em seguida distender fortemente um cordão pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

6.3.5 Assentamento das Peças

O assentamento das peças deve obedecer à seguinte sequência:

a) iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;

b) o nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;

c) o controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;

d) o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;

e) de imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o



auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição da areia para o rejuntamento, pois a acomodação deste nas juntas prejudicará o acerto.

f) o assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordão;

g) o enchimento das juntas deve ser feito com areia, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;

h) após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos;

6.3.6 Rejuntamento

Conforme especificado em projeto o rejuntamento deverá ser feito com areia, distribuída pelas juntas e depois, com vassoura, forçá-lo a penetrar nessas juntas, de forma que cerca de $\frac{3}{4}$ de sua altura fiquem preenchidos.

Em seguida deve ser procedida a compactação. Esta é feita passando-se o rolo compactador iniciando por passadas na borda da pista e progredindo porá o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva;

A abertura das juntas não deve ser maior do que 5 mm, salvo nos arremates, a critério da fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.

Entre a junção meio-fio e lajotas, deverá ser aplicado argamassa (3:1), cimento Portland/areia, garantindo a homogeneidade da sarjeta.

6.3.7 Abertura do Tráfego

Durante todo o período de construção do pavimento, devem ser construídas valetas provisórias, com a finalidade de desviar as águas de chuva. E não deve ser permitido o tráfego sobre a pista em execução.

Sob a responsabilidade da executante, eventualmente, deve ser liberado o trecho ao tráfego por prazo não inferior a dez dias, para que se processe devidamente o adensamento do



material de enchimento.

6.4 ACOMPANHAMENTO E CONTROLE

A obra será conduzida por pessoal pertencente à empresa contratada, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

Os serviços apresentados nas planilhas orçamentárias como contrapartidas físicas serão executadas pelas equipes da Prefeitura Municipal de Tubarão.

O controle de materiais processos de execução ficará a cargo de engenheiro civil indicado pela Prefeitura Municipal de Tubarão para exercer a fiscalização da obra.

6.4.1 Controle do Material

O recebimento de cada lote deve ser feito, a critério da fiscalização, na fábrica ou no local de entrega. A cada fornecimento correspondente a 1.600 m² de área a ser pavimentada, deve ser formado um lote de 32 amostras.

Para a obtenção da amostra deve ser formado um conjunto de peças com as mesmas características, produzidas com as mesmas condições e os mesmos materiais. A amostra deve ter, no mínimo 6 peças para lote de até 300 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer o lote máximo de 32 peças.

Deve-se determinar:

a) a resistência característica à compressão, aos 28 dias de cura, conforme a NBR 9780;

b) verificar as dimensões das peças do lote, conforme a NBR 9781;

c) verificar as condições de acabamento das peças do lote.

Os custos dos ensaios são de responsabilidade da empresa executora dos serviços.

A resistência mínima à compressão deverá ser comprovada através de laudo emitido por laboratório de reconhecida competência (universidades ou institutos), o qual deverá ser responsável pela coleta e transporte dos corpos de prova amostrados.

Os laudos comprobatórios da resistência das lajotas deverão ser entregues à CAIXA juntamente com o boletim de medição da pavimentação, por ocasião da última medição ou a qualquer momento, se a fiscalização entender necessário.

Os blocos sextavados deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras,



trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

6.4.2 Controle Geométrico e de Acabamento

Após executar cada trecho de pavimento definido para inspeção, deve ser procedida a relocação e nivelamento do eixo e das bordas, de 20 m em 20 m ao longo do eixo, para verificar se a largura, a espessura e as cotas do pavimento estão de acordo com o projeto.

7. SINALIZAÇÃO VIARIA

A sinalização horizontal, do trecho a ser pavimentado, será executada com a aplicação de duas faixas na cor branca, e uma na cor amarela com 12cm de largura cada uma e 0,6mm de espessura.

7.1 Sinalização Horizontal

A tinta a ser utilizada será do tipo a base de resina acrílica e para a inspeção e amostragem das mesmas deverá ser obedecida a EB 2162 da ABNT.

7.1.1 Microesferas de Vidro Retro refletivas

As microesferas retro refletivas a serem utilizadas poderão ser de dois tipos:

- A) Tipo IB (Premix) – Misturada à tinta na máquina
- B) Tipo II A (Drop on) – Aplicada por aspersão, quando da aplicação da tinta.

Para inspeção e amostragem das microesferas de vidro deverá ser obedecida a EB 1241 da ABNT.

7.2 Sinalização Vertical

As placas de regulamentação/advertência deverão ser executadas em hastes metálicas de ferro galvanizado a fogo com diâmetro de 2", paredes com no mínimo 3 mm e 3,0 metros de comprimento, sendo as aletas de fixação soldadas. Todos os tipos de placas a serem executadas deverão ser totalmente refletivas e devem estar de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação"- Volume I, CONTRAN/DENATRAM.

Os posicionamentos das placas devem-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproxima, de forma a minimizar problemas de reflexo.



8. MEIO-FIO DE CONCRETO/PASSEIOS PÚBLICOS

Os meios-fios que comporão as guias dos passeios deverão ser pré-fabricados em concreto simples (com fck médio de 250 kg/cm²) e ter dimensões mínimas de 15x13x30x100cm, conforme detalhe apresentado em projeto.

Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

O rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

Os passeios receberão uma calçada de concreto não estrutural com 0,06 m de espessura, e atenderão a Lei de Acessibilidade, Decreto nº 5296/04, art. 15, § 1º, item III. A faixa de circulação nos passeios deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamento das guias, com rampas nos passeios, ou quaisquer outros meios de acessibilidade.

No passeio haverá, colocação de piso podotátil direcional e alerta, largura de 0,40m.

O piso podotátil deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente sendo o seu material de cimento, tipo ladrilho hidráulico, com espessura de 25 mm, dimensões de 40x 40 cm, assentamento com argamassa colante.

8.1 EXECUÇÃO DA CALÇADA DE CONCRETO

Na execução da calçada, observar às seguintes prescrições:

- Nivelamento – regularização do piso de terra;
- Apiloamento e umedecimento da superfície;
- Colocação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação;
- Espalhamento da camada de brita de 5 cm;
- Espalhamento da camada de concreto, no traço 1:3:6, em volume de cimento, areia e pedra britada, em quadros alternados (a semelhança do tabuleiro de xadrez);
- A espessura da camada de concreto deverá ser de 6 cm;
- A camada terá de ser feita com caimento no sentido do meio-fio e terá caimento de 2%;
- O acabamento será obtido pelo sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do concreto quando ele estiver ainda em estado plástico;
- Como o afloramento da argamassa deverá ser insuficiente para o bom acabamento do piso, a



ela será adicionada, por polvilhamento, mais quantidade (porém seca), no traço 1:3, de cimento e areia peneirada, sem água, antes de terminada a pega do concreto;

- O desempenho deverá ser áspero, obtido com desempenadeira de madeira;
- O afastamento das juntas será de 2,5 m e sua resistência será de 210 kg/cm².

8.2 EXECUÇÃO DO PISO PODOTÁTIL

A execução do piso podotátil deve estar de acordo com o projeto de pavimentação, atendendo também as recomendações da NBR 9050.

O piso podotátil deverá possuir resistência à compressão de 35 Mpa.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6 mm de espessura em uma área de aproximadamente 1 m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada, criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o piso tátil.

9. PLACA

9.1 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.

10. REFERENCIAL DE PREÇOS

Os preços praticados na Planilha Orçamentária foram extraídos da tabela SINAPI- Florianópolis - mês base: JULHO/2021, **não desonerado**.

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

11. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá manter a obra sinalizada, especialmente à noite e principalmente onde há interferência com o sistema viário, e proporcionar total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

A CONTRATADA deverá colocar placas indicativas da obra com os dizeres e logotipos orientados pela FISCALIZAÇÃO da obra.

Todos os serviços de topografia, laboratório de solos e asfaltos, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais e serviços deverão atender as especificações da ABNT, DEINFRA/SC e DNIT.

Tubarão, 09 de Setembro de 2021.

INGO ROBERTO DE QUADRA GONÇALVES

Engenheiro Civil
CREA/SC 136799-7