



Outubro de 2022

## **APRESENTAÇÃO**

Este memorial descreve as especificações para a obra de pavimentação em concreto de trecho da Rua Alcides Medeiro Correa, Distrito de Bateias de Baixo, localizado neste município.

A contratada deve conhecer plenamente o objeto contrato, para tanto, antes de iniciar a execução, o projeto e os documentos complementares devem ser analisados minuciosamente levantando quaisquer dúvidas, conflitos ou divergência entre documentos à fiscalização para que eventuais problemas possam ser esclarecidos e/ou sanados.

## **DADOS DA OBRA**

Obra: Pavimentação em concreto de Trecho da Rua Alcides Medeiro Correa.

Local: Rua Alcides Medeiro Correa – Bateias de Baixo, Campo Alegre/SC.

Área a pavimentar: 678,20 m<sup>2</sup>

## **DOCUMENTOS DE PROJETO**

- Projeto Arquitetônico
- Orçamento Estimativo
- Memorial Descritivo
- Cronograma Físico-Financeiro

## **EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PROJETO**

Eng. Civil Bruno Seefeld

Assessor de obras e serviços de engenharia Lucas Hein Catoni

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto e toda e qualquer modificação que se faça necessária, visando melhorias, deverá ser realizada com autorização por escrito do profissional responsável da Prefeitura.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Caso a empreiteira queira substituir materiais e/ou serviços que constem nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo e receber aprovação da fiscalização.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos projetos, do memorial descritivo e dos detalhes, deverá ser consultada a fiscalização.

Todos os detalhes de serviço constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto, assim como todos os detalhes de serviços mencionados nas especificações, que não constam dos desenhos.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nas especificações, poderá ser feita sem consulta prévia e consentimento por escrito da Prefeitura.

À fiscalização é assegurado o direito de suspender as obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com o memorial de especificações, projetos ou detalhes.

A contratada deverá assumir inteiramente a responsabilidade técnica pela execução de toda a obra, não só quanto aos acabamentos, mas também com relação a sua resistência e estabilidade, em se tratando de elementos novos e de acordo com as normas técnicas ainda que não mencionadas no memorial descritivo e no projeto.

É responsabilidade da contratante fornecer à contratada, a RRT ou ART de execução da obra.

## MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE – ESTADO DE SANTA CATARINA

Deverá ser mantido na obra um diário de obras, conforme modelo fornecido pela prefeitura, a fim de relatar o andamento dos serviços e as vistorias dos engenheiros responsáveis pela execução e pela fiscalização. A vistoria do responsável pela execução deverá ser de no mínimo 2 (duas) vezes por semana.

A empresa contratada é responsável pela contribuição previdenciária e pela inscrição da obra perante a Receita Federal, tendo um prazo máximo de 30 dias a partir do início da obra, conforme IN 971/2009.

Deverão ser seguidas as seguintes Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego:

NR-3 - Embargo ou interdição;

NR-6 - Equipamento de proteção individual – EPI;

NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NR-12 - Máquinas e equipamentos; e

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

A construção será executada conforme projeto arquitetônico e seus demais projetos complementares, atendendo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Algumas normas Brasileiras que deverão ser atendidas dentre outras que se façam necessárias:

NBR 16935 - projeto de estruturas de concreto reforçado com fibras

NBR 16940 - concreto reforçado com fibras

NBR16938 - concreto reforçado com fibras

A obra terá início imediatamente após a emissão da Ordem de Serviço pelo fiscal da contratante, salvo impedimentos devidamente justificados por escrito pela contratada.

Na constatação a qualquer transgressão de Normas Técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor ou omissões que possam prejudicar o perfeito andamento ou conclusão da obra deverá haver imediata comunicação aos responsáveis técnicos pelos projetos.

## MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE – ESTADO DE SANTA CATARINA

Ainda com base nas averiguações realizadas preliminarmente, a contratada deverá elaborar as soluções técnicas referentes à implantação da obra, a verificação do nivelamento do terreno e a compatibilização entre os projetos complementares.

É de responsabilidade da contratada, a elaboração de detalhamento, visita técnica e fornecimento de informações necessárias complementares que a contratante julgar necessárias, relativo ao objeto desta contratação, que se fizerem necessárias na execução da obra, sem ônus adicionais, mesmo que não explicitadas claramente nesta especificação.

Todos os materiais serão de primeira qualidade e atendendo ao descrito no Memorial, sendo inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Deverá ter EPIs disponíveis na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

O Diário de Obra, exigido por cláusula contratual, deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO e deverá ser constituído em 2 vias, sendo a primeira destinadas à fiscalização e a segunda à empresa, cujo termode abertura se dará no dia do início das obras, devendo ser visado, na oportunidade, pelo responsável técnico da empresa contratada e pela fiscalização do Município e preenchido diariamente, fazendo-se obrigatoriamente constar:

Data da anotação;

Nome do responsável pela anotação;

Condições meteorológicas;

## MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE – ESTADO DE SANTA CATARINA

Etapa da obra em curso;

Atividades realizadas e medições parciais;

Número de profissionais alocados;

Intercorrências e não conformidades; e

Outras informações que se demonstrarem necessárias.

Será mantida na obra, uma equipe de operários com capacidade técnica específica para os serviços a serem desenvolvidos e em quantidade necessária ao cumprimento do cronograma físico, além de um profissional de nível superior, da área de engenharia ou arquitetura responsável pela obra.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra.

A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.

O entulho resultante das obras será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado de acordo com legislação estadual e federal.

As instalações provisórias deverão obedecer a NR-18.

Deverão ser mantidos no local de obra os projetos e memoriais aprovados, as ART's e ou RRT's de projeto, execução e fiscalização, bem como todo documento relevante à execução da edificação.

No local, deverá ser colocada a placa de obra, cuja confecção é de responsabilidade da contratada, conforme modelo fornecido pela contratante, de forma que fique visível e não cause transtornos aos transeuntes.

Enquanto perdurar este período relacionado a pandemia do Covid-19, deverão ser tomados cuidados conforme as portarias vigentes, publicadas no Diário Oficial do Estado de Santa Catarina.

### SEQUENCIA DOS SERVIÇOS

1. Regularização da via;

2. Execução do meio-fio e Aterro das Calçadas;
3. Execução das caixas de drenagem;
4. Execução do pavimento em concreto;
5. Execução das calçadas em concreto;
6. Sinalização.

### **REGULARIZAÇÃO DA VIA**

Tais serviços consistem em definir e conformar a seção geométrica através de cortes e/ou aterros, identificação e aplicação de material específico de forma distribuída com a finalidade de preparar o greide seguindo os projetos apresentados que tem como referência as cotas do greide de terraplenagem projetado, que serão identificados em campo pelos offsets.

Executar a escavação da via em segmentos e o transporte do material existente ao longo do eixo e dentro dos limites dos offsets que definem o corpo estradal. O material escavado será destinado e transportado para os locais de aterros quando atender as especificações técnicas estabelecidas, ou serão destinados a locais de bota-fora previamente definidos e designados pela equipe de fiscalização.

Caso forem constatados pontos com solos de características inservíveis como subleito, os mesmos deverão ser removidos e substituídos. Recomenda-se que em locais onde o material apresente baixo suporte, executar uma camada de reforço de 15cm (CBR=6%) e nos bordos da pista, onde o solo encontrar-se saturado, a remoção e substituição de 40cm por material resistente (CBR=30%) especificado em projeto.

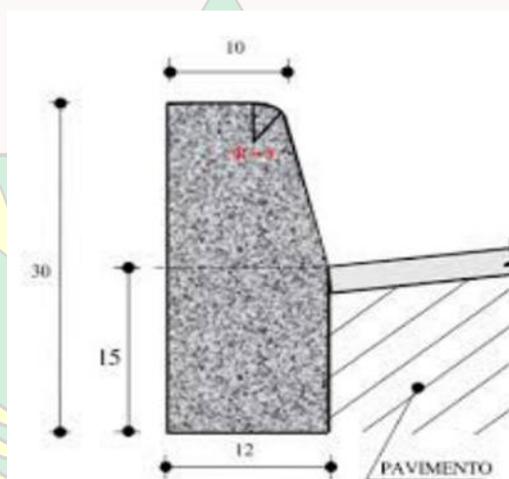
O Subleito regularizado deverá apresentar como requisito mínimo um CBR maior ou igual a 2%, expansão volumétrica menor que 2%, estar livre de material inservível e lençol freático abaixo de 1,5m. Em situações onde for necessário a execução de camada de reforço, seguir NBR 12752 – Execução de subleito de uma via – Procedimento.

O lançamento e compactação dos materiais será sempre executado em camadas – neste caso, deverá ser executada camada de reforço com material granular para posteriormente se executar o pavimento.

Para receber o calçamento o greide deverá ser regularizado com caimento estipulado em projeto de 3% do centro da rua em direção ao meio-fio.

### **EXECUÇÃO DO MEIO-FIO E ATERRO DAS CALÇADAS**

O meio-fio pré-moldado deverá ter uma resistência característica mínima a compressão de 11Mpa e obedecer as seguintes dimensões: 12X15X30X100cm



**Figura 01. Meio-fio simples (TIPO 01)**

Para execução deste serviço, serão realizados os seguintes procedimentos:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo os alinhamentos e dimensões especificadas no projeto;
- Regularização ao longo da escavação;

- Assentamento das peças conforme nível de projeto;
- Rejuntamento com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3

A faixa de circulação nos passeios e calçadões deve estar ligada ao leito carroçável por meio de rebaixamentos das guias, com rampas nos passeios, ou quaisquer outros meios de acessibilidade. As rampas devem ser construídas, sempre que possível, na direção do fluxo de pedestres. As bordas das rampas devem ser afuniladas, eliminando-se mudanças abruptas de nível da superfície da rampa, em relação ao passeio. As rampas devem estar livres de mobiliário, barreiras e obstáculos e devem ser alinhadas entre si. Após demarcação dos acessos para PNE e conformação do aterro para implantação das mesmas, será executado sobre este, uma base de concreto magro 1:4:8 com altura de 5cm e sobre esta após reguagem do mesmo (ainda fresco) uma nova camada de cimento e areia 1:4 com 1cm de espessura simplesmente fretachado.

#### **EXECUÇÃO DAS CAIXAS DE DRENAGEM**

As caixas coletoras de águas pluviais poderão ser executadas com tijolo maciço de paredes duplas, ou com blocos de concreto estrutural rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. O reboco interno das paredes de tijolos maciços deverá ser com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A laje do fundo deverá ser em concreto com espessura mínima de 7,0cm e resistência de 15MPa. O anel superior da caixa deverá ser em concreto bem nivelado e desempenado, no traço 1:2:2, cimento, areia, brita.

#### **EXECUÇÃO DO PAVIMENTO DE CONCRETO**

Na área demarcada em planta, será executado nova camada de piso de concreto polido, com espessura de 15 cm armado com malha de aço em tela soldada Q113 ou adição de fibras que garantam uma resistência a tração de 4,5 Fctm.

Deverá ser realizado por firma especializada ou por técnicos no assunto, sendo que a execução deste tipo de piso obedecerá às etapas abaixo descritas:

Instalação de lona preta em toda a extensão da base onde será lançado o concreto. Esta lona plástica terá a função de impedir que a, "nata" do concreto seja perdida por absorção da base no momento em que as acabadoras de piso helicoidais estiverem utilizando o disco de flotação. Para esta etapa é recomendado o uso de uma camada de lona plástica 150 micras, sendo recusado o uso de lonas velhas.

Instalação da malha (tela soldada) a uma altura da base de 2,5cm. Ou a utilização de concreto com adição de fibras que garanta a resistencia a tração minima exigida.

Lançamento do concreto usinado com Fck de 40MPA com 15 cm de espessura e conformação de sua massa com réguas metálicas;

Acabamento com acabadoras de piso helicoidais com pás de 36" e 46" com motores á gasolina.

Após o inicio de pega ou "ponto" do concreto deverá ser utilizada a acabadora provida de disco de flotação que deverá ser passado tantas vezes quantas forem necessárias a fim de conferir uma maior planicidade da massa de concreto ora lançado. Em um segundo momento será utilizado as acabadoras com as pás que terão a função de dar acabamento alisado a superfície.

Corte em malhas de três metros com o uso de serra cliper com disco molhado com espessura de 3 mm, a profundidade do corte deve ser de 1/3 da espessura da pavimentação, sendo realizado após 1 dia da concretagem.

### **EXECUÇÃO DAS CALÇADAS EM CONCRETO**

A execução de piso de concreto moldado in loco, traço 1:2:3 (Cimento:areia:brita 0) com espessura de 6 cm piso de concreto. Para confecção das juntas de dilatação os passeios serão executados em panos intercalados a cada 2 metros.

### **SINALIZAÇÃO**

Sinalização Vertical

## MUNICÍPIO DE CAMPO ALEGRE – ESTADO DE SANTA CATARINA

Composta por placas, painéis e dispositivos auxiliares, situados na posição vertical e localizados à margem da via ou suspensa sobre ela.

Como regra geral, para todos os sinais posicionados lateralmente à via, é dada uma pequena deflexão horizontal ( $\pm 3^\circ$ ), em relação à direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam de forma a minimizar problemas de reflexo.

Pelo mesmo motivo, os sinais são inclinados em relação à vertical, para frente ou para trás, conforme a rampa seja ascendente ou descendente, também no valor de  $\pm 3^\circ$ .

Neste caso, Placas e Acessórios, as chapas para as placas de sinalização deverão ser zincadas (mínimo de 270g de zinco m<sup>2</sup>) e terão uma face pintada na cor preta semi-fosca e outra na cor padrão. As letras e símbolos e números poderão ser confeccionados de acordo com um dos seguintes procedimentos:

Películas refletivas coladas sobre as chapas metálicas pintadas;

Por serigrafia sobre película refletiva de fundo das chapas metálicas.

Para a fixação das placas aos suportes, deverão ser utilizados parafusos zincados presos por arruelas e porcas. As dimensões adotadas no presente Projeto estão indicadas em legendas específicas nas pranchas do Projeto de Sinalização do Projeto Executivo. A classificação da sinalização vertical, segundo sua categoria funcional e a padronização por meio de cores é a que segue:

- Regulamentação - vermelho;
- Advertência - amarelo;
- Indicação - verde;
- Serviços Auxiliares – azul;
- Educação - branco.

Sinalização Horizontal

Composta por marcas, símbolos e legendas, executados sobre o pavimento da pista de rolamento, a sinalização horizontal tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida;

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento; Na reaplicação da sinalização deve haver total superposição entre a antiga e a nova marca/inscrição viária. Caso não seja possível, a marca/inscrição antiga deve ser definitivamente removida.

### **SERVIÇOS FINAIS**

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas das as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações e revestimentos cerâmicos, serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).