LEI COMPLEMENTAR Nº 127, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2022

Institui e autoriza a cobrança de Contribuição de Melhoria da Rua Miguel Galhardi.

O PREFEITO DE ITAPOÁ: Faço saber que a Câmara de Vereadores decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º Autoriza o Poder Executivo Municipal a promover os atos necessários à cobrança da Contribuição de Melhoria, em decorrência da valorização imobiliária relativa à obra pública de pavimentação da Rua Miguel Galhardi, compreendendo o trecho do cruzamento com a Avenida André Rodrigues de Freitas até o cruzamento com a Rua Francisco Quintino Correia, no Balneário Jardim Pérola do Atlântico, totalizando 220 metros de extensão, conforme memorial descritivo e planilha orçamentária, anexos a esta Lei.

§ 1º A contribuição de melhoria tem como limite total as despesas realizadas na obra e, como limite individual o acréscimo de valor que resultar para cada imóvel beneficiado.

§ 2º O orçamento estimado considerando a extensão da via, no que se refere à consecução da obra pública definida nesta Lei, possui como fonte de recursos os valores obtidos através de financiamento, totalizando R$ 600.967,66.

§ 3º O Poder Executivo Municipal fica autorizado a conceder amortização, limitada a 50% do valor total da obra.

Art. 2º O Sujeito Passivo da Contribuição de Melhoria é o proprietário, o titular do domínio útil, ou o possuidor a qualquer título, de imóvel localizado na área de influência da obra pública.

§ 1º Responde pelo pagamento da Contribuição de Melhoria o proprietário do imóvel ao tempo do seu lançamento, e esta responsabilidade se transmite aos adquirentes e sucessores, a qualquer título, do domínio do imóvel.

§ 2º No caso de enfiteuse, responde pela Contribuição de Melhoria o enfiteuta.

§ 3º Os bens indivisos serão lançados em nome de qualquer um dos titulares, a quem caberá o direito de exigir dos demais as parcelas que lhes couberem.

§ 4º Na hipótese de haver condomínio, o tributo será lançado em nome de todos os condôminos, que serão responsáveis na proporção de suas cotas.

§ 5º Os imóveis situados dentro das áreas de influência, descritas no art. 1º desta Lei, podem ser isentos da taxa de Contribuição de Melhoria, desde que o sujeito passivo formalize o pedido junto ao Setor de Protocolo Geral, apresentando:

I – autodeclaração de baixa renda, considerando a renda familiar mensal *per capita* de até meio salário-mínimo, conforme estabelecido no art. 5º do Decreto Federal nº 11.016, de 29 de março de 2022.

II – comprovação de recebimento do benefício do Programa Auxílio Brasil e/ou Programa Alimenta Brasil, nos termos do § 11, do art. 4º, da Lei Federal nº 14.284, de 29 de dezembro de 2021.

Art. 4º O Poder Executivo Municipal deve determinar as providências para a elaboração e atendimento dos atos administrativos abaixo descritos, sem prejuízo de outros que se fizerem necessários para o cumprimento desta Lei:

I – publicação de edital anterior ao início da execução das obras referidas nesta Lei, contendo os seguintes elementos, sem prejuízo de outros:

Rua Mariana Michels Borges, 201 – Itapema do Norte – Itapoá – SC / CEP: 89249-000
E-mail: gabinete@itapoa.sc.gov.br/ Fone: (47) 3443-8820

a) memorial descritivo do projeto;

b) orçamento do custo da obra;

c) determinação da parcela do custo da obra a ser ressarcida pela contribuição, com o correspondente plano de rateio entre os imóveis beneficiados;

d) delimitação da zona de influência da área diretamente beneficiada, com o respectivo mapa de localização, e a relação de todos os imóveis nela compreendidos;

e) determinação do fator de absorção do benefício da valorização para toda a zona ou para cada uma das áreas diferenciadas, nela contidas;

f) lista com os valores atribuídos aos imóveis situados dentro da zona de influência da obra;

g) fixação de prazo não inferior a 30 dias para impugnação pelos interessados de qualquer dos elementos anteriormente apontados;

h) regulamentação do processo administrativo de instrução e julgamento de eventual impugnação;

i) previsão de que será publicado edital ao final da obra constando demonstrativo de custos e valores de valorização individual de cada imóvel.

Art. 5º O Contribuinte, querendo, pode requerer a impugnação de qualquer dos elementos constantes no edital de que trata o inciso I do art. 4º, mediante protocolo, no prazo de 30 dias, a começar no primeiro dia útil após a publicação oficial do edital, cabendo ao impugnante ônus da prova.

§ 1º As impugnações oferecidas aos elementos, a que se refere este artigo, serão apresentadas por meio de petição fundamentada e devidamente identificada, descrevendo as provas requeridas, sob pena de preclusão neste sentido, e endereçadas ao titular da Secretaria da Fazenda, o qual pode requisitar a manifestação de outras secretarias, devendo proferir decisão final em prazo não superior a 30 dias, contados da data do protocolo da petição da parte interessada.

§ 2º Da decisão proferida pela Secretaria da Fazenda, deve ser cientificada a parte interessada e encaminhada correspondência interna aos setores envolvidos para, sendo o caso, providenciar as medidas cabíveis.

§ 3º Havendo necessidade de instrução do procedimento, consistente em diligências, e emissão de laudos técnicos e/ou parecer jurídico, a Secretaria da Fazenda deve proferir a decisão final em até 30 dias, contados da data do protocolo da petição da parte interessada, do que obrigatoriamente dará ciência ao interessado, sem prejuízo de outras formas de publicidade.

§ 4º A comunicação ao interessado, das decisões referidas no §§1º e 2º deste artigo, pode ser feita:

I – pessoalmente, por aposição do ciente no processo;

II – pela Agência dos Correios, com aviso de Recebimento Mão Própria (AR-MP), se contribuinte pessoa física, ou, simples Aviso de Recebimento (AR), se contribuinte pessoa jurídica;

III – por edital, publicado no Diário Oficial dos Municípios – DOM.

Art. 6º A determinação da Contribuição de Melhoria deve ser feita rateando-se, proporcionalmente, o custo da obra, entre todos os imóveis incluídos na zona beneficiada pela valorização imobiliária decorrente da melhoria descrita na presente Lei em função dos fatores individuais.

§ 1º Na determinação do valor individual da Contribuição de Melhoria, deve ser observado o limite estabelecido pelo acréscimo de valor que a obra resultar para cada imóvel beneficiado, em estrita observância ao disposto nesta Lei.

Rua Mariana Michels Borges, 201 – Itapema do Norte – Itapoá – SC / CEP: 89249-000
E-mail: gabinete@itapoa.sc.gov.br/ Fone: (47) 3443-8820

§ 2º A apuração far-se-á levando em consideração:

I – a situação do terreno na Zona de Influência;

II – sua área;

III – sua topografia e topologia, além de outros elementos a serem considerados isolados ou conjuntamente.

§ 3º A Contribuição de Melhoria tem como limite o custo total da obra, tendo em vista a natureza desta, os benefícios para os usuários, atividades econômicas predominantes e o nível de desenvolvimento da região, sendo aí computadas todas as despesas necessárias aos estudos, projetos, fiscalização, desapropriações, administração, execução e financiamento, inclusive prêmios de reembolso, e outras de praxe em financiamento ou empréstimos, e terá sua expressão monetária atualizada na época do lançamento, mediante aplicação de coeficientes oficiais de correção a atualização monetária.

Art. 7º Executada a obra de melhoramento na sua totalidade, ou em parte suficiente para beneficiar determinados imóveis, de modo a justificar o início da cobrança da Contribuição de Melhoria, calculada na forma prevista nesta Lei, proceder-se-á ao lançamento referente a esses imóveis, depois de publicado edital em meio oficial, com o respectivo demonstrativo de custos, e contendo os seguintes elementos, dentre outros que se fizerem necessários:

I – determinação da parcela do custo da obra a ser ressarcida pela contribuição, com o correspondente plano de rateio entre os imóveis beneficiados devidamente identificados;

II – determinação do fator de absorção do benefício da valorização para toda zona ou para cada uma das áreas diferenciadas, nela contidas, após a execução total ou parcial da obra;

III – valor da Contribuição de Melhoria lançada individualmente por imóvel situado na área beneficiada pela obra pública;

IV – local e prazo para pagamento;

V – prazo para impugnação.

Art. 8º Os lançamentos da Contribuição de Melhoria e suas alterações, devem ser disponibilizados aos sujeitos passivos, mediante notificação pessoal ou via postal com Aviso de Recebimento (AR), indicando o prazo de 30 dias para efeitos de recolhimentos do valor devido, ou para os fins de reclamação na forma desta Lei.

§ 1º Na impossibilidade da prática dos atos para a notificação do sujeito passivo na forma prevista no art. 8º, a notificação será feita por edital, publicado no Diário Oficial dos Municípios – DOM.

§2º Dentro do prazo concedido na notificação de lançamento, o contribuinte pode impugnar quaisquer elementos do edital, cabendo-lhe o ônus da prova.

§ 3º Para impugnação do edital de lançamento, o contribuinte deve obedecer ao mesmo procedimento descrito no art. 5º.

§ 4º As impugnações e/ou reclamações, e recursos administrativos interpostos contra o lançamento da Contribuição de Melhoria, não suspendem o prosseguimento da obra quando a cobrança se referir à melhoria decorrente de obra executada em parte, na forma prevista no *caput* deste artigo, e nem impedem o Poder Executivo Municipal de praticar os atos necessários ao lançamento e cobrança do tributo.

Rua Mariana Michels Borges, 201 – Itapema do Norte – Itapoá – SC / CEP: 89249-000
E-mail: gabinete@itapoa.sc.gov.br/ Fone: (47) 3443-8820

Art. 9º Vencido o prazo fixado na notificação do sujeito passivo, sem que este tenha cumprido a exigência fiscal ou contra ele tenha interposto impugnação, ou ainda, sem que tenha recorrido da decisão de primeira instância, será o valor do crédito tributário pode ser inscrito em Dívida Ativa, para os devidos fins.

Art. 10. A notificação do sujeito passivo deve ser emitida em 2 vias, uma destinada ao notificado e a outra juntada na pasta do processo de Contribuição de Melhoria, contendo, além de outros, os seguintes elementos:

I – nome do notificado e seu número de inscrição do cadastro fiscal do Município;

II – local e data de expedição;

III – identificação da Contribuição de Melhoria, do seu montante, prazo para pagamento, local para pagamento e demais elementos considerados na sua apuração e indicação do dispositivo legal em que se funda o lançamento;

IV – prazo para impugnação ou cumprimento da exigência fiscal e local em que deve ser procedido o recolhimento;

V – assinatura do notificado e da autoridade notificante.

Art. 11. A forma de pagamento da Contribuição de Melhoria, autorizada por esta Lei, será regulamentada no edital de lançamento, em conformidade com o Código Tributário Municipal.

Art. 12. Excluem-se da incidência da Contribuição de Melhoria, prevista nesta Lei, os imóveis de propriedade da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal.

Art. 13. Nos recolhimentos extemporâneos decorrentes de requerimentos relativos a isenções ou recursos interpostos contra o lançamento de tributos, havendo comprovada e justificada má-fé do contribuinte em relação aos atos praticados, será exigido o valor atualizado do tributo, com o correspondente acréscimo de multa e juros de mora, nos termos da lei vigente.

Art. 14. Aplicam-se à Contribuição de Melhoria de que trata esta Lei, no que couber, as disposições contidas nos arts. 81 e 82, da Lei Federal nº 5.172, de 25 de outubro de 1966, Decreto-Lei nº 195, de 24 de fevereiro de 1967, Lei Complementar Federal nº 101, de 04 de maio de 2000, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e Lei Municipal nº 71, de 03 de novembro de 1994 e suas alterações.

Art. 15. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Itapoá, 21 de dezembro de 2022.

JEFERSON RUBENS GARCIA:79192963900

Assinado de forma digital por JEFERSON RUBENS GARCIA:79192963900
Dados: 2022.12.20 08:46:23 -03'00'

JEFERSON RUBENS GARCIA
Prefeito de Itapoá
[assinado digitalmente]

IGOR DE AGUILAR MENEZES:08120357981

Assinado de forma digital por IGOR DE AGUILAR MENEZES:08120357981
Dados: 2022.12.20 08:28:08 -03'00'

IGOR DE AGUILAR MENEZES
Chefe de Gabinete Interino
[assinado digitalmente]

Documento assinado digitalmente pelo(s) autor(es), em conformidade com o art. 45, §3º e §4º, da Lei Orgânica de Itapoá, Resolução nº 14/2016, e conforme as regras da infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

Rua Mariana Michels Borges, 201 – Itapema do Norte – Itapoá – SC / CEP: 89249-000
E-mail: gabinete@itapoa.sc.gov.br/ Fone: (47) 3443-8820

MUNICÍPIO DE ITAPOÁ

Estado de Santa Catarina

MEMORIAL DESCRITIVO PAVIMENTAÇÃO

RUA MIGUEL GALHARDI

Agosto de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA: Pavimentação Rua Miguel Galhardi

Local: Rua Miguel Galhardi – Itapoá/SC

ÁREA DA INTERVENÇÃO: 2.230,66m²

PROJETOS

O Projeto de Pavimentação da Rua Miguel Galhardi, foi desenvolvido através do levantamento topográfico fornecidos pela Prefeitura de Itapoá, sendo que, os projetos geométrico, de sinalização e de pavimentação desta rua fazem parte dos documentos apresentados pela AMUNESC, juntamente com o Memorial Descritivo e Orçamento Estimativo.

Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados nos projetos e nas especificações de serviços.

A alocação de equipamentos necessários à execução dos serviços será de acordo com os cronogramas apresentados na licitação da Prefeitura Municipal.

A contratada deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços.

Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos.

Para o bom andamento dos serviços, todo equipamento que apresentar problema de funcionamento deverá ser prontamente substituído pela contratada por equipamento similar.

O custo relativo à mobilização e desmobilização da empresa contratada para a viabilização das obras, deverá ser incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços que integram o presente memorial.

A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados diretamente à Administração ou a terceiros, isentando a Prefeitura Municipal de qualquer ação que possa haver.

A contratada deverá, durante todo o tempo, fornecer supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato.

Todo o pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, conforme Art. 71 da lei nº 8.666/93.

A contratada é responsável pela disponibilização e utilização total de EPI's por parte dos funcionários da obra.

Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações.

A qualidade dos serviços deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratar de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas ocorrerão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da lei nº 8.666/93

A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme Art. 69 da lei nº 8.666/93.

Em caso de necessidade de alteração dos serviços em relação ao projetado, primeiramente deverá ser consultado o autor do projeto e após aprovada a alteração também pela fiscalização, a contratada fornecerá o “as built” indicando as modificações realizadas. Por se tratar de atividade pertinente a execução a mesma não será objeto de medição específica.

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo apresentar as recomendações básicas para a pavimentação da Rua.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, serem ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Projetos;
- 2º. Memorial Descritivo;
- 3º. Orçamento Estimativo.

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.

Devendo estar de acordo com as especificações do Manual de Pavimentação e Drenagem do Dnit – 2006, regulamentações do DNIT.

SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA

Serão obedecidas as disposições constantes da NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e NBR 7678/1983 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

Por tratar-se de obra na área urbana, a contratada deverá implantar canteiro de obras, sendo que o mesmo não será objeto de medição específica, devendo seu custo, se for necessário, estar incluso no BDI como administração central.

A contratada deverá, durante a obra, tomar o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos, para proteger o público e para facilitar o tráfego.

A contratada é responsável por todas as atividades correlatas necessárias para a execução dos serviços como: delimitação e segurança da área de trabalho, medidas, marcações, nivelamentos e locações dos serviços, sinalização apropriada informativa, de orientação e limitação dos serviços, interdições parciais ou totais de trechos de vias e comunicação aos usuários e/ou moradores diretamente afetados dos serviços a serem realizados e dos impactos resultantes. No caso da necessidade de interdição parcial ou total de determinado trecho de via, a contratada deverá antecipadamente comunicar e conseguir autorização do Departamento de Trânsito do Município.

Se a contratada julgar conveniente poderá, com a prévia aprovação da fiscalização da Prefeitura, e sem remuneração extra, utilizar e conservar variantes para desviar o tráfego do local das obras e serviço. Deverá, ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios, cruzamentos com ferrovias ou outras vias, etc.

Não será permitido o derramamento de materiais resultantes de operação de transporte ao longo das vias públicas. Acontecendo tal infração, os mesmos deverão ser imediatamente removidos às expensas da contratada.

As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodos às propriedades vizinhas as obras ou serviços.

RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS E OBRAS

A contratada deverá fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços.

A contratada deverá disponibilizar diário de obra para anotações diversas, tanto pelo engenheiro de obra como pela fiscalização.

A fiscalização da Prefeitura deverá decidir as questões que venham surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais usados na obra/serviço, do andamento, da interpretação dos projetos e especificações, cumprimento satisfatório das cláusulas do contrato.

É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento da fiscalização da Prefeitura ou sem a notificação por escrito da empresa contratada, apresentada com antecedência suficiente para que a fiscalização tome as providências de inspeção antes do início das operações.

Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela fiscalização.

A fiscalização da Prefeitura terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço/obra, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada sejam compatíveis com as especificações de projeto.

A inspeção dos serviços/obra por parte da fiscalização da Prefeitura não isentará a contratada de quaisquer das suas obrigações prescritas no contrato.

A contratada será responsável pela conservação e segurança das obras/serviços até o aceite e recebimento provisório dos mesmos pela fiscalização.

O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, conforme os art. 73 e 74, e observando o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

A contratada estará sujeita as determinações da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor) e da Lei 10.406, 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro).

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

I. Todos os materiais deverão respeitar as Normas vigentes de Pavimentação Asfáltica (NBR 11170 e NBR 11171 – Serviços de pavimentação);
II. Manual de Pavimentação – DNIT/2006;
III. Álbum de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem – DNIT/2006;
IV. Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT/2006;
V. MATERIAIS – Todo material novo a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no memorial, serão fornecidos pela CONTRATADA.
VI. MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada para o serviço;
VII. RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficando a cargo da CONTRATADA a demolição e a execução dos trabalhos impugnados, estando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

VIII. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

IX. DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO.

X. ENSAIOS - Deverão ser apresentados os seguintes ensaios, que poderão sofrer contraprova pela Prefeitura do Município:

- Ensaios de granulometria e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/97 e DNER-ME 080/94;
- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia indicada no projeto, adotando-se no mínimo a do Proctor Modificado;
- Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNIT 172/2016;
- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100m de pista a ser compactada, em locais aleatórios (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94).

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO

O projeto de pavimentação da obra em questão tem como objetivo definir a seção transversal do pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes, estabelecendo os materiais constituintes, especificando valores mínimos e ou máximas das características físicas e mecânicas destes materiais.

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço será do executante.

A) CÁLCULO DO N CARACTERÍSTICO – TRECHO 1 (ESTACA 0 ATÉ ESTACA 80+10,27 m)

Classificou-se com Via Local, com o N= $5x10^5$.

Para o cálculo das camadas do pavimento, foi considerado o CBR de 4%.

Definido o tipo de tráfego que será submetido o pavimento e determinado o suporte representativo do subleito, obtemos as espessuras das camadas do pavimento, representado na figura a seguir, com base em um período de projeto P=10 anos.:

Dimensionamento - Base Puramente Granular

Camada	Material	Espessura (cm)	CBR (%)	Observações
Revestimento	Blocos Intertravados de Concreto	8,0		Espessura definida em função do tráfego
Base	Brita Graduada Simples	34,0		
Reforço	Não Aplicável			
Subleito			4,0	

CAMADAS DO PAVIMENTO – TRECHO 1 (ESTACA 0 ATÉ ESTACA 80+10,27 m):

- Regularização e compactação;
- Sub-base de macadame seco (MS) – espessura da camada – 20 cm;
- Base de brita graduada simples (BGS) – espessura da camada – 20 cm;
- Areia para assentamento do bloco de 16 faces – 5cm
- Bloco de 16 faces – espessura de 8 cm.

B) CÁLCULO DO N CARACTERÍSTICO – TRECHO 2 (ESTACA 80+10,27 ATÉ ESTACA 220+4,52 m)

Classificou-se com Via Local, com o N= $5x10^5$.

Para o cálculo das camadas do pavimento, foi considerado o CBR de 7%.

Definido o tipo de tráfego que será submetido o pavimento e determinado o suporte representativo do subleito, obtemos as espessuras das camadas do pavimento, representado na figura a seguir, com base em um período de projeto P=10 anos.:

Dimensionamento - Base Puramente Granular

Camada	Material	Espessura (cm)	CBR (%)	Observações
Revestimento	Blocos Intertravados de Concreto	8,0		Espessura definida em função do tráfego
Base	Brita Graduada Simples	19,0		
Reforço	Não Aplicável			
Subleito			7,0	

CAMADAS DO PAVIMENTO – TRECHO 2 (ESTACA 80+10,27 ATÉ ESTACA 220+4,52 m):

- Regularização e compactação;
- Base de brita graduada simples (BGS) – espessura da camada – 20 cm;
- Areia para assentamento do bloco de 16 faces – 5cm
- Bloco de 16 faces – espessura de 8 cm.

SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA DE OBRA EM VIAS URBANAS

Tem por finalidade advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção, regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos. Deve seguir as especificações do Código de Trânsito Brasileiro.

1.0. REQUISITOS BÁSICOS DE SINALIZAÇÃO

Para garantir os seus objetivos, a sinalização deve estar limpa e em bom estado, deve manter sua forma e cor inalterada, tanto no período diurno quanto noturno, apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados pelo CTB, ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização, ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento do usuário, ser implantada antes do início da intervenção na via, ser totalmente retirada quando da conclusão da etapa de obra que não tenha relação com a seguinte, ser totalmente retirada da obra quando a etapa a que ela se refere for concluída.

1.1. Esquema básico

O percurso entre o primeiro sinal de advertência da obra e o ponto a partir do qual o transito deixa de ser afetado, pode ser dividido nos seguintes trechos:

- Área de advertência;
- Área de canalização;
- Área de proteção à obra e
- Área de retorno à situação normal.

Área de Advertência:

O usuário deve ser informado sobre as alterações de circulação à frente. Utilizam-se aqui, os sinais de advertência (A – 24 - Obras) sobre a existência e a distância da obra, que deverá estar localizado a 300m, e a velocidade da via deverá ser baixada para 40 km/h.

Área de Canalização:

Utilizar os dispositivos de sinalização auxiliares como: barreiras, tapumes, cones, dispositivos luminosos e outros sinais que regulamentam os comportamentos obrigatórios (R-6a, R-7, R29).

Área de Proteção a Obra:

Não deve ser utilizada para depósito de materiais e equipamentos destinados a obra, afim de garantir a visibilidade da intervenção. Dispositivos de uso temporário (barreiras, tapumes, cones) e os sinais que regulamentam comportamentos obrigatórios (R-6c, R-31);

Área de obras ou serviços:

Destina-se ao acesso somente dos trabalhadores e veículos destinados à execução dos serviços.

Área de Retorno à situação normal:

Os usuários são reconduzidos às faixas normais da via, por uma faixa de transição de pista e de informação sobre o fim das restrições de trânsito. O comprimento da faixa de transição deve ser de no máximo 10 metros.

Utilizam-se aqui, dispositivos de uso temporário (cones, Tapumes) e os sinais que regulamentam a nova situação R-19, R-21e. Deve-se reconduzir o fluxo à via original.

1.2. Segurança de pedestres e do trabalhador

Como neste caso a obra interfere na passagem livre de pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para protegê-lo e orientá-lo.

As passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como entre pedestres e obras, e esta separação é feita por cerca provisória em tela plástica.

A cerca provisória em tela plástica terá altura de 1,00m, no mínimo. A tela deverá ser confeccionada em PVC flexível ventilada de alta resistência, na cor laranja vivo. A fixação da cerca provisória em tela plástica será efetuada com a utilização de barras de ferro Ø 3/8”, cravadas no solo com 0,60 m de profundidade e espaçamento de 2,50m entre uma barra e outra. A circulação de pedestre deve ser mantida limpa e livre de obstáculos, caso não seja possível, os obstáculos devem estar sinalizados. As passarelas devem ter no mínimo 1,50 de largura.

A sinalização de segurança ficará às custas da empresa vencedora da licitação sem custos adicionais à Prefeitura.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Instalações provisórias – Placa de Obra

A placa de obra deverá ser confeccionada de acordo com as orientações do órgão financeiro ou padrão estabelecido pelo município. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana galvanizada. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas. A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal da intervenção / obra. Recomenda-se que a placa seja mantida em um bom estado de conservação, inclusive quanta á integridade do padrão e cores durante todo o período de execução da obra.

2.2 Canteiro de Obra

O canteiro de obra será móvel, do tipo contêiner metálico. Devendo respeitar rigidamente as exigências da NR-18. Deverá abrigar: escritório da obra, sanitários, depósito de materiais e ferramentas. O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário de obra, o alvará de construção, uma via de cada ART (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra. Haverá ainda na obra disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

2.3 Demolições

Para tornar possível a execução do projeto, será necessária a demolição e remoção de elementos existentes, esses serviços devem ser submetidos à orientação da fiscalização da Prefeitura Municipal, sendo executados de forma adequada e

criteriosa, a causar o menor transtorno possível ao meio público. Todas as demolições estão indicadas no Projeto Geométrico.

2.4 Destinação

Utilizou-se como referência para definição das distâncias médias de transporte (DMT) as informações fornecidas pela Prefeitura Municipal. Para o orçamento de transporte de material de escavação e demolição foi aplicada a DMT de 5,00 Km

3. PAVIMENTAÇÃO

Nesta etapa teremos a área de trabalho e a área à receber revestimento de bloco 16 faces. A área de trabalho consiste na área a receber os blocos de 16 faces acrescida de 0,30m em cada lado após a linha de meio fio, sendo considerada como reforço de bordo.

3.1. ESCAVAÇÕES

Haverá corte de material conforme cortes transversais e longitudinais, considerando volumes provenientes da pista de rolamento e das calçadas.

O material proveniente da escavação do subleito (bota-fora) deverá ser utilizado como aterro nas áreas destinadas a calçadas, caso houver necessidade.

3.1.1. Equipamentos

Para escavação, remoção e transporte ao destino final de solos de 1ª categoria serão utilizados equipamentos tipo: retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, motoniveladoras, pás carregadeiras e caminhões basculantes.

3.1.2. Execução

Todas as escavações devem ser executadas nas larguras, profundidades, inclinações e declividades indicadas nos projetos. O início e o desenvolvimento dos serviços de escavação dos materiais de 1ª categoria deverão obedecer

rigorosamente à programação de obras estabelecida. A escavação será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

Os materiais escavados que porventura serão reaproveitados na obra, serão depositados em local da obra próximo ao de reutilização, de maneira a não prejudicar a execução de outras atividades.

Os materiais escavados que não serão reaproveitados na obra, serão transportados através de caminhões basculantes, devidamente protegidos com lona, até o destino final conforme definido no memorial descritivo.

3.1.3. Medição

Será medido pelo volume geométrico escavado, em metros cúbicos. Faz parte do serviço de escavação de solo o transporte até o destino final do material escavado, conforme especificado no projeto, não sendo previsto medição separada.

3.1.4. Pagamento

Será pago por volume geométrico de escavação realizado em m³ (metros cúbicos), considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.2. REGULARIZAÇÃO

Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto conforme cortes transversais, longitudinais e planta baixa, especificados no Projeto Geométrico e de Pavimentação.

3.2.1. Critério de quantificação do serviço

Será utilizada a motoniveladora que espalha e nivela o solo existente. Posteriormente passa-se o trator de pneus em conjunto com a grade de disco e o

caminhão pipa, que revolvem, misturam e umedecem o solo com a finalidade de obter a umidade ótima de compactação.

Para finalizar executa-se a compactação do solo utilizando-se de rolo compactador vibratório de um cilindro de aço liso.

Posterior à compactação solicita-se os ensaios do grau de compactação que deve ser apresentado pela empresa contratada, sem custo adicional ao valor final da obra.

3.2.2. Pagamento

Será pago por área geométrica de regularização executada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.3. SUB-BASE DE MACADAME SECO

A sub-base trata-se da camada de estrutura da pavimentação de uma via, complementar à base, é executada sobre o reforço do subleito, devidamente compactado, travado e regularizado. Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT/DNER.

A sub-base de macadame seco é constituída por produto resultante de britagem primária de rocha sã, onde possuem diâmetro máximo de 60 mm. Após o espalhamento dos agregados graúdos a camada é compactada com rolo liso de três rodas e rolo liso vibratório até apresentar bom entrosamento. O material de enchimento, que deve seguir especificações granulométricas, é espalhado através de motoniveladora em quantidade suficiente para encher vazios do agregado graúdo, em uma ou mais vezes, com o auxílio de vassoura, seguida de irrigação e material complementar até obtenção de travamento. A camada deve ser compactada até sua estabilidade.

Devendo ser aplicado camada de bloqueio constituído por produto de britagem consistindo na mistura de aproximadamente 50% de material com granulometria entre 19 mm a 9,5 mm e 50% com granulometria entre 9,5 mm e 0,0 mm em volume.

A execução da camada de sub-base compreende operações de espalhamento do agregado com motoniveladora referenciado às larguras de projeto, lançamento do material de enchimento.

Inspeção:

Os materiais utilizados na execução da camada de macadame seco devem ser rotineiramente examinados antes do seu espalhamento e/ou aplicação na pista. Assim sendo, devem ser realizadas as verificações indicadas para os materiais da camada de bloqueio, do agregado graúdo e do agregado para enchimento na sua origem, com amostras coletadas de uma maneira aleatória, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

-Para a camada de bloqueio e camada de agregado para enchimento: ensaios de caracterização e de equivalente de areia pelos métodos DNER-ME 054/97, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94, DNER-ME 122/94.

-Para a camada de agregado graúdo: ensaios de granulometria, ensaio de durabilidade e ensaio de abrasão Los Angeles.

Equipamentos:

São indicados os seguintes equipamentos para a execução da sub-base:

- Distribuidores de agregados rebocáveis ou autopropelidos possuindo dispositivos que permitam espalhamento homogêneo da quantidade de material desejado;

- Motoniveladora pesada;

- Rolo compressor do tipo liso de três rodas ou tandem de 10 t a 12 t, ou liso-vibratório, e rolos de pneus pesados de pressão variável.

Pagamento:

Será pago por volume geométrico de sub-base executado, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os

equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.4. BASE (MATERIAL TIPO BRITA GRADUADA SIMPLES)

Material com distribuição granulométrica bem – graduada, com diâmetro máximo dos agregados não excedendo a 38mm e finos entre 3% e 9% (passante na peneira nº200), que confere um bom intertravamento do esqueleto sólido e uma boa resistência.

3.4.1. Execução

A superfície a receber a camada de base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades do projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

A execução da base compreende operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou na central de usinagem, bem como espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura de projeto e nas quantidades necessária para atingir a espessura de projeto.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

O material utilizado para a confecção da base deverá apresentar Índice Suporte Califórnia (DNIT 172/2016) superior a 100% e expansão máxima de 0,3%, com energia de compactação ≥100%.

Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora, rolos compactadores, e carro tanque distribuidor de água.

A camada de base de brita graduada deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- Abrasão "Los Angeles" (MÉTODO DNER-ME 35/98);
- Durabilidade (MÉTODO DNER-ME 89/94);
- Equivalente de Areia (MÉTODO DNER-ME 54/97).

A composição granulométrica da base deverá estar enquadrada dentro das especificações do DEINFRA SC-ES-P-11/2016, para este tipo de material. A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

FAIXAS GRANULOMÉTRICAS RECOMENDADAS PARA BASES							
PENEIRA		% PASSANDO, EM PESO					
ASTM	Mm	I	II	III	IV	V	VI
2"	50,8	100	100				
1½"	38,1	90 -100	90 -100				
1"	25,4	70 - 95	75 - 90	100	100	100	100
3/8"	9,5	30 - 65	40 - 75	50 – 85	60 -100	-	-
N° 4	4,8	25 - 55	30 - 60	35 – 65	50 – 85	55 -100	70 -100
N° 10	2,0	15 - 40	20 - 45	25 – 50	40 – 70	40 -100	55 -100
N° 40	0,42	8 - 20	15 - 30	15 – 30	25 – 45	20 - 50	30 – 70
N° 200	0,074	2 - 8	5 - 15	5 – 15	5 – 20	6 - 20	8 – 25

O agregado retido na peneira de 2,0 mm (nº 10) não deverá ter partículas moles nem impurezas nocivas, devendo apresentar perda máxima de 50% no ensaio de desgaste por Abrasão Los Angeles (MÉTODO DNER-ME-35/98).

A fração passante na peneira nº 4 deve apresentar o equivalente de areia, (MÉTODO DNER-ME 54/97), superior a 50%.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa, obtida no ensaio de lamelaridade não deve ser superior a 20%.

3.4.2. Inspeção

Os materiais utilizados na execução da base devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de granulometria e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/97 e DNER-ME 080/94;
- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia indicada no projeto, adotando-se no mínimo a do Proctor Modificado;

- Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNIT 172/2016;
- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100m de pista a ser compactada, em locais aleatórios (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94).

3.4.3. Medição

Os serviços aceitos devem ser medidos de acordo com os critérios seguintes:

- A base deve ser medida em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal de projeto, incluindo mão de obra, materiais, equipamentos e encargos, além das operações de limpeza e expurgo de ocorrências de materiais, escavação, transporte, espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento na pista.
- No cálculo dos valores dos volumes devem ser consideradas as larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico.
- Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.

3.4.4. Pagamento

Será pago por volume geométrico efetivamente executado, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.5. Camada de Assentamento

Sobre o greide preparado será lançada uma camada de areia para assentamento, com espessura de 5,0cm. Sobre o colchão de areia serão assentados os blocos de 16 faces, obedecendo à declividade estabelecida pelo projeto, no caso de - 3,0%, em

duas rampas opostas. A areia deverá ser limpa e sem material argiloso, deverá ser esparramada regularmente pela camada de brita na espessura correta.

3.5 PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO 35 MPA, ESPESSURA 8 CM, TIPO 16 FACES, COM REJUNTE EM AREIA

A pavimentação deverá ser executada em lajota de concreto 35 Mpa. Deverá ser utilizado blocos com espessura de 8cm para a execução na área total.

O tipo de lajota deverá ser executado conforme as especificações de projeto. O piso não deverá apresentar deformidades, sendo confeccionados industrialmente em blocos maciços, vibropensados. As lajotas a serem utilizadas deverão apresentar selo da ABPCP. As dimensões dos blocos deverão ter espessura de 8 cm com 16 faces e de cor natural.

Esse tipo de pavimento, possui como características, vida útil longa e baixa manutenção.

A espessura do colchão deverá ser de 5cm, sendo prevista em projeto. Anteriormente a este colchão de areia deverá ser feita uma base de brita graduada, sendo devidamente nivelados e compactados.

Deverá ser feito o nivelamento e uniformizar a área onde será assentado. Em seguida deverá ser a compactação da área. Em partes pequenas podem-se utilizar soquetes, em áreas maiores é preciso o auxílio da placa vibratória ou rolo vibro compactador;

Deverão ser instaladas as guias de concreto para confinamento do pavimento.

Deverá ser iniciado o assentamento das peças por uma das extremidades. Havendo a necessidade de recorte utilizar ferramentas adequadas.

Verificar constantemente o nível e ajustar as peças com martelo de borracha. Os blocos deverão ser assentados das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

3.5.1 Distribuição dos Blocos

As peças pré -moldadas transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência à margem. O número de peças de cada pilha deve ser tal que cubra a primeira faixa a frente, mais o espaçamento entre elas.

Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, empilhar as peças na própria pista, tendo -se o cuidado de deixar livre as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

3.5.2 Rejuntamento

O enchimento das juntas será feito com pó de pedra ou areia. O enchimento será feito esparramando-se uma camada de pó de pedra ou areia de 2cm de espessura sobre o calçamento e forçando -se o material, por meio de vassoura, a penetrar nas juntas.

3.5.3 Proteção, Verificação e Entrega ao Tráfico

Durante todo o período de construção do pavimento deverão ser construídas valetas provisórias que desviam as águas de chuva, e não será permitido tráfego sobre a pista em execução.

3.5.4 Inspeção:

Controle de Material

Todas as peças de um fornecimento devem ser separadas em lotes constituídas a critério do comprador, e submetidas ao controle de aceitação, desde que satisfaçam às seguintes condições:

a) O lote deve ser formado por um conjunto de peças com as mesmas características, produzidos sob as mesmas condições e com os mesmos

materiais, cabendo ao fabricante a indicação dos conjuntos que atendam estes requisitos;

b) O lote deve ser formado por no máximo1600 m² de pavimento a ser executado.

As peças constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

De cada lote, devem ser retiradas aleatoriamente peças inteiras que constituem a amostra representativa.

A amostra deve ter, no mínimo, seis peças para lote de até 300 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer o lote máximo de 32 peças.

3.6 Verificação Final da Qualidade

Após executar cada trecho de pavimento definido para inspeção proceder à relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, de 20m em 20m ao longo do eixo para verificar se a largura e a espessura do pavimento estão de acordo com o projeto.

Retirar o excesso de material com uma vassoura.

3.7 DISTÂNCIAS DE BRITAGEM

Utilizou-se como referência para definição das distâncias médias de transporte (DMT) as distâncias das britagens localizadas na região, as quais estão devidamente licenciadas conforme indicado abaixo:

- Britagem e Usina de Asfalto – SC-415 – Garuva/SC, 89248-000 – 23,8 km;

- Britagem e Usina de Asfalto – Estr. Piraí, 3300, Vila Nova – Joinville/SC – 74,8 km;

- Britagem e Usina de Asfalto – Rod. SC-108 s/n Km 20, Vila Nova – Joinville/SC – 66,1 km.

Para o orçamento de transporte de material granular adotou-se a média de distância entre as três, resultando em DMT de 54,9 Km.

4 MEIO-FIO

Chama-se meio-fio o conjunto de guias retas ou curvas, assentadas e alinhadas ao longo dos bordos da pista.

Será executado em blocos pré-moldados em concretos FCK 35 Mpa nas dimensões projetadas.

Todas as peças serão submetidas à cura, convenientemente conservadas à sombra e ao abrigo de variação de temperatura, continuamente irrigada durante, pelo menos, os primeiros 4 dias sucessivos à moldagem.

As peças não serão removidas e transportadas ao lugar de assentamento antes do decurso de 10 dias, nem usadas antes de 30 dias.

Processo de assentamento:

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento da guia ao longo do subleito preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

O fundo da vala deverá ser regularizado e em seguida apiloado.

Após o assentamento procede-se ao nivelamento das peças, devendo-se sempre conferir o prumo.

O ajustamento entre uma peça e outra será feito com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), sendo que as juntas não deverão possuir mais que 1,5 cm.

As guias a serem assentadas não deverão apresentar falhas nem depressões, com chanfro voltado para o pavimento.

Em frente aos acessos de garagens deverá ser feito rebaixo do meio-fio, na extensão indicada no projeto geométrico, sendo que a junção das peças ao nível do passeio com as rebaixadas deverá ser feita com peças de meio fio, assentadas inclinadas de modo a formar a junção entre os dois níveis.

Dimensões:

Base = 15 cm

Altura = 30 cm

Comprimento = 80 cm

Controle de Qualidade:

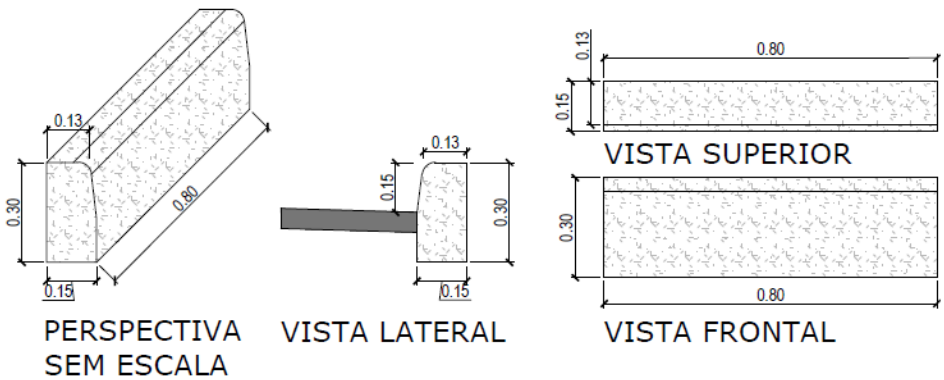
A qualidade do concreto utilizado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Serviço este de rotina das usinas de concreto no fornecimento do concreto usinado. A contratada fornecerá à fiscalização cópia do ensaio comprovando o atendimento das especificações. Por se tratar de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição:

O serviço de meio-fio de concreto pré-moldado será medido através da determinação da extensão executada, em metros lineares.

Pagamento:

Será pago por extensão executada, em metros lineares, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).



Guia (meio-fio) pré-fabricado

5 CALÇADAS EM PAVER CINZA CLARO

5.1 Compactação de aterro para execução de calçada

Será necessário executar aterro com espessura variável ao longo do perfil, deve ser executado com material de 1ª qualidade, que deverá ser nivelado e compactado para então receber as camadas de pavimentação. A compactação do aterro das calçadas com compactador de solo a percussão sem necessidade de controle Proctor Normal.

5.2 Lastro de material granular

Após compactação do solo da área a ser pavimentada, procede-se o espalhamento da brita 01 e 02 e após espalhamento do material deverá ser feita a compactação com compactador de solo tipo placa vibratória. Essa terá espessura de 15 cm após a compactação.

5.3 Calçada em paver

Será executada em PAVER com espessura de 6 cm, sobre coxim de areia com espessura de 5 cm, rejuntado com argamassa de concreto 1:3. O PAVER deverá ter valor de resistência característica estimada à compressão para peças de concreto para pavimentação: 35Mpa a 50Mpa.

5.4 Rebaixo em paver

Em locais onde haverá acesso de automóveis, deverá ser executado rebaixo em paver, com camada de brita de 20cm após a compactação.

5.5 Piso tátil direcional

Utilizar piso tátil direcional de concreto 25 x 25 cm, e = 2,5 cm, a locação da posição do piso tátil deverá ser feita por teodolito eletrônico e piqueteamento com estacas de madeira, locadas nas extremidades, nos locais onde ocorram mudança de direção, após locação, o piso tátil deverá ser assentado sobre lastro de concreto, com espessura de 8,5 cm, nivelado com a calçada de paver, conforme o Projeto Urbanístico e as recomendações da NBR 16537/2016.



Imagem: Placa piso tátil direcional de concreto
Fonte: Internet

5.6 Piso tátil Alerta

Utilizar piso tátil alerta de concreto, com dimensões de 40x40 cm e 25x25 cm, e = 2,5 cm, conforme o Projeto Urbanístico e as recomendações da NBR 16537/2016. A locação da posição deverá ser feita por teodolito eletrônico e piqueteamento com estacas de madeira, locadas nas extremidades, nos locais onde ocorram mudança de direção, após locação, o piso tátil deverá ser assentado sobre lastro de concreto, com espessura de 8,5 cm, nivelado com a calçada de paver.

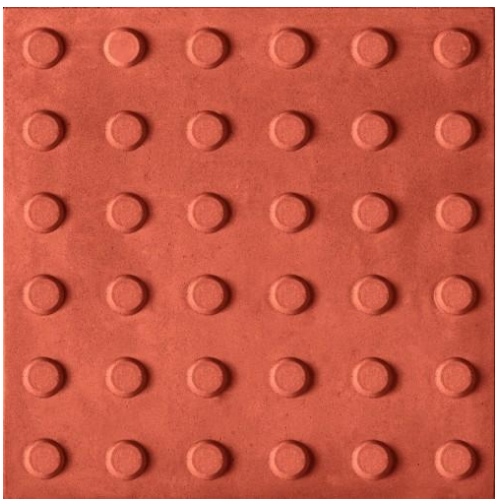


Imagem: Placa piso tátil de alerta
Fonte: Internet

6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1 Sinalização horizontal

A sinalização horizontal será feita com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, com espessura de 0,6 mm.

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca e livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados, através varredura manual, quaisquer corpos estranhos presentes no pavimento.

Equipamento:

- Máquina demarcadora de faixas de tráfego à frio.

Execução:

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 20 litros, com dispositivo que permita a homogeneização da tinta no interior do reservatório; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e de demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesfera de vidro no tanque da máquina de demarcação viária;
- Sinalização de segurança na via/interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza de pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Demarcar faixas com corda e giz;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento airless em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária empurrada a mão com jatos par tinta e microesfera.

Obs.: Para pintura de faixa de pedestre ou zebrados, utilizar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação e aplicar a tinta retrorrefletiva com trincha ou rolo de lã

dentro das faixas demarcadas. Imediatamente após aplicação de tinta, dispersar microesferas (drop-on) sobre a tinta fresca. Remover as fitas após a secagem.

Controle:

A aplicação dos materiais só deve ser realizada quando:

- A superfície a ser demarcada estiver limpa, seca e isenta de detritos, óleos, graxas ou outros elementos estranhos;
- A pré-marcação se encontrar de acordo com o Projeto Urbanístico, perfeitamente reta nos trechos em tangente e acompanhando o arco nos trechos em curva;
- O tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com a umidade relativa do ar máxima de 90%;
- A temperatura da superfície da via se encontrar entre 5ºC e 40ºC.

Na aplicação das faixas retas, as larguras das marcas não podem divergir daquelas fixadas no Projeto de Sinalização.

A CONTRATANTE, a seu critério, exigirá do fornecedor atestados emitidos por laboratório idôneo, que garantam a qualidade específica das tintas fornecidas. Podendo ainda, desde que marcado com a devida antecedência, observar no local os testes e ensaios que achar conveniente. Exigirá, ainda a seu critério, certificados emitidos por entidades públicas ou privadas, que atestem a capacidade da contratada de bem executar os serviços.

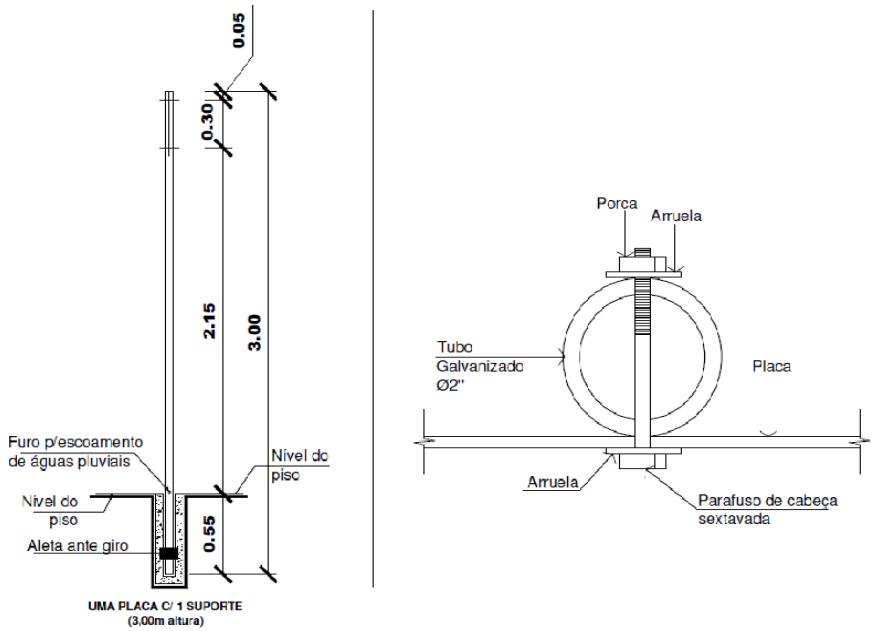
O controle visual do serviço será exercido pela FISCALIZAÇÃO, podendo, a seu critério, rejeitar os serviços que não atendam as especificações, que serão refeitos sem ônus para o CONTRATANTE.

6.2 Sinalização vertical

A implantação de placas deverá seguir o projeto e será com postes em aço galvanizado, com trava anti giro, em buracos de 55 cm de profundidade, escavados com trado concha e chumbadores de concreto. A furação para fixação da placa na

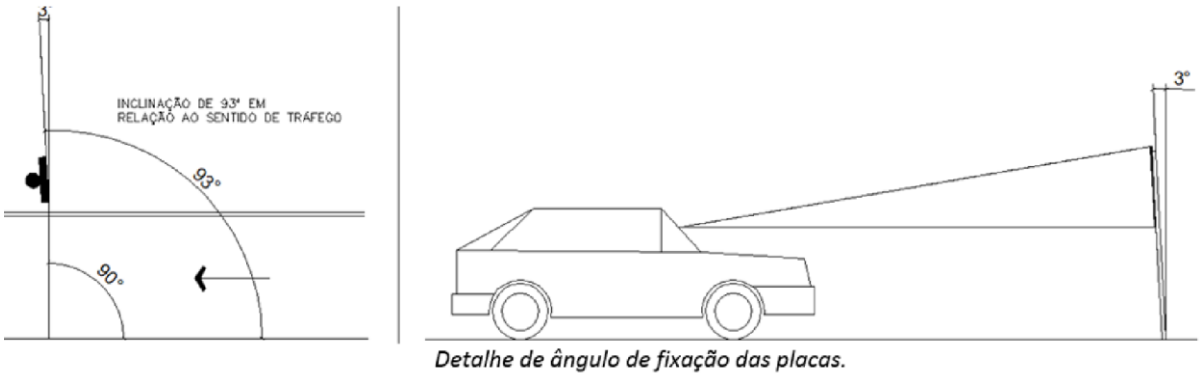
parte superior, se fará com acessórios como: porcas, arruelas e parafusos galvanizados.

Os suportes para fixação de uma placa serão de 3,00 m. Conforme detalhe a seguir:



Detalhe de fixação de poste galvanizado e placa.

A base da chapa metálica da placa deve estar, sempre, a 2,10 m em relação ao nível do piso onde será instalada. Também deve ser instalada com um ângulo de 93º (noventa e três graus) em relação ao sentido do tráfego e com uma inclinação vertical de 3º (três graus). Conforme detalhe a seguir:



Detalhe de ângulo de fixação das placas.

Para a instalação das placas, se feita posteriormente a execução das calçadas, deve ser executado um furo com serra copo na calçada existente, e posteriormente a instalação realizar o fechamento e acabamento do passeio, garantindo uma superfície sem imperfeições.

7 BALIZADOR

Os balizadores deverão seguir as medidas e detalhamentos previstos no projeto. Terão a estrutura em ferro fundido galvanizado, com pintura eletrostática a pó cor cinza. Dimensões e formato, conforme detalhamento do projeto urbanístico.



Imagem para referência do balizador

Fonte: Acervo Pessoal

8 LIMPEZA

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

Todas as calçadas serão limpas e cuidadosamente lavadas, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra.

TABATA YUMI FUJIOKA:02994389967

Assinado de forma digital por TABATA YUMI FUJIOKA:02994389967
Dados: 2022.08.29 10:03:24 -03'00'

Tábata Yumi Fujioka
Arquiteta e Urbanista
CAU/SC A40955-3

CARLOS ALEXANDRE SCHNEIDER:07267490956

Assinado de forma digital por CARLOS ALEXANDRE SCHNEIDER:07267490956
Dados: 2022.08.25 14:42:29 -03'00'

Carlos Alexandre Schneider
Engenheiro Civil
CREA/SC165857-0

LOUISE PIRES DO AMARAL:09106791930

Assinado de forma digital por LOUISE PIRES DO AMARAL:09106791930
Dados: 2022.08.29 10:01:29 -03'00'

Louise Amaral
Analista de Projetos PJ

Prefeitura Municipal de Itapoá
CNPJ: 81.140.303/0001-01

Obra
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM PLUVIAL - RUA MIGUEL GALHARDI

Bancos
SINAPI - 06/2022 - Santa Catarina
SBC - 08/2022 - Santa Catarina
SICRO3 - 04/2022 - Santa Catarina
ORSE - 06/2022 - Sergipe

B.D.I.
19,64%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**11.332,56**	**1,89 %**
1.1	00000186	Próprio	PLACA DE OBRA	M²	3,5	543,46	650,20	2.275,70	0,38 %
1.2	00000192	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	UND	1	4.661,51	5.577,03	5.577,03	0,93 %
1.3	00000228	Próprio	Locação de serviços de pavimentação-ORSE (2605)	m²	2230,66	1,30	1,56	3.479,83	0,58 %
2			**DEMOLIÇÕES**					**10.548,20**	**1,76 %**
2.1	97629	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	m³	31,25	119,85	143,39	4.480,94	0,75 %
2.2	00000386	Próprio	RETIRADA E REMOCAO DE ARVORES DE MÉDIO PORTE	UN	3	1.513,68	1.810,97	5.432,91	0,90 %
2.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	218,74	2,42	2,90	634,35	0,11 %
3			**DRENAGEM**					**167.579,57**	**27,88 %**
3.1	90696	SINAPI	TUBO DE PVC , DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 (SAIDA PRAIA)	M	50	145,71	174,33	8.716,50	1,45 %
3.2	00000489	Próprio	CANALETA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA - 35X30CM - fornecimento, mão de obra e execução - MO retirada do sinapi 94273	m	401,58	295,04	352,99	141.753,72	23,59 %
3.3	00000490	Próprio	Caixa boca de Lobo adaptada para caixa de passagem (SINAPI 97956)	un	2	1.444,04	1.727,65	3.455,30	0,57 %
3.4	00000349	Próprio	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1), APLICADO EM VALA DE DRENAGEM SOBRE SOLO, COM ESPESSURA DE *10 CM, INCLUINDO TABUA DE MADEIRA.- SINAPI (100324)	m³	25	223,28	267,13	6.678,25	1,11 %
3.5	90105	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	103	8,56	10,24	1.054,72	0,18 %
3.6	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	13	31,50	37,69	489,97	0,08 %
3.7	00000399	Próprio	ATERRO MANUAL DE VALAS COM MATERIAL ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.- SINAPI (94342) (CANALETA PRÉ MOLDADA)	m³	24	109,63	131,16	3.147,84	0,52 %
3.8	2003474	SICRO3	Dissipador de energia - DED 01 - areia extraída e brita produzida	un	2	435,68	521,25	1.042,50	0,17 %
3.9	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	427,85	2,42	2,90	1.240,77	0,21 %

4			**PAVIMENTAÇÃO**					**269.814,61**	**44,90 %**
4.1			**REGULARIZAÇÃO**					**23.334,28**	**3,88 %**
4.1.1	101230	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA14KM/H. AF_05/2020	m³	676,5	10,73	12,84	8.686,26	1,45 %
4.1.2	100577	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	1364,02	1,16	1,39	1.895,99	0,32 %
4.1.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4397,25	2,42	2,90	12.752,03	2,12 %
4.2			**CAMADA GRANULAR**					**148.656,43**	**24,74 %**
4.2.1	96400	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	122,94	136,84	163,72	20.127,74	3,35 %
4.2.2	96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	381,93	153,01	183,06	69.916,11	11,63 %
4.2.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	15146,02	2,42	2,90	43.923,46	7,31 %
4.2.4	93590	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	12773,15	0,96	1,15	14.689,12	2,44 %
4.3			**PAVIMENTO INTERTRAVADO**					**97.823,90**	**16,28 %**
4.3.1	92405	SINAPI	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	m²	1106,48	73,90	88,41	97.823,90	16,28 %
5			**GUIA DE MEIO FIO**					**34.389,66**	**5,72 %**
5.1	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	449,27	50,94	60,94	27.378,51	4,56 %
5.2	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 (travamento)	M	115,05	50,94	60,94	7.011,15	1,17 %
6			**PASSEIOS**					**96.144,80**	**16,00 %**
6.1	97083	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	m²	878,55	3,29	3,94	3.461,49	0,58 %
6.2	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	87,86	136,55	163,37	14.353,69	2,39 %
6.3	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (reforço acesso de veículos)	m³	21,35	136,55	163,37	3.487,95	0,58 %

6.4	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	m²	853,64	69,31	82,92	70.783,83	11,78 %
6.5	00000231	Próprio	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA., CONSIDERANDO CONTRAPISO DE CONCRETO COM ESPESSURA DE 8,5 CM.	M²	24,91	136,16	162,90	4.057,84	0,68 %
7			**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**					**5.557,79**	**0,92 %**
7.1	5213408	SICRO3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	19,17	40,46	48,41	928,02	0,15 %
7.2	5213572	SICRO3	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	1,48	554,35	663,22	981,57	0,16 %
7.3	00000237	Próprio	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - altura do poste de 3,0 m - fornecimento e implantação-SICRO (5213863)	un	5	392,72	469,85	2.349,25	0,39 %
7.4	00000236	Próprio	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - altura do poste de 3,5 m - fornecimento e implantação-SICRO (5213863)	un	1	430,39	514,92	514,92	0,09 %
7.5	5219643	SICRO3	Serviço de colocação de tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - colocação (adaptado SICRO 5219643)	un	13	20,41	24,42	317,46	0,05 %
7.6	00000077	Próprio	Calota (tartaruga) de Sinalização	und	13	30,00	35,89	466,57	0,08 %
8			**PAISAGISMO**					**715,32**	**0,12 %**
8.1	00000373	Próprio	BALIZADOR EM AÇO GALVANIZADO À FOGO COM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ COR 7763C - REFERENCIA PANTONE, COM CAP ESFÉRICO EM FERRO FUNDIDO E BASE PARA FIXAÇÃO EM CONCRETO, CONFORME PROJETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2	298,95	357,66	715,32	0,12 %
9			**LIMPEZA**					**4.885,15**	**0,81 %**
9.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	2230,66	1,83	2,19	4.885,15	0,81 %

Total sem BDI	**502.207,56**
Total do BDI	**98.760,10**
Total Geral	**600.967,66**

CARLOS ALEXANDRE SCHNEIDER:07267490956

Assinado de forma digital por CARLOS ALEXANDRE SCHNEIDER:07267490956
Dados: 2022.08.16 09:04:34 -03'00'

Carlos Alexandre Schneider
CREA SC: 165.857-0