

Lages, 27 de maio de 2022.

Para: **Fabiano Marcelino de Sá**  
SETOR DE LICITAÇÃO  
De: **João Alberto Duarte**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETO:** Execução dos serviços de terraplanagem, drenagem e obras correntes, pavimentação EM ASFALTO, urbanísticos e sinalização para a RUA YLTON MACHADO – Bairro VARZEA Conforme Planilha Orçamentária, Planilha Quantitativa, Memorial Descritivo e Projetos em anexo.

#### **2 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA LICITANTE:**

**2.1 Prova de registro e regularidade da Empresa e do(s) seu(s) respectivo(s) Responsável (is) Técnico(s)** no CREA/CAU, com jurisdição no Estado em que for sediada a Empresa Proponente, em vigor na data estabelecida para entrega dos envelopes, pertinentes ao certame;

**2.2 ATESTADOS DE VISITA:** Deverá ser realizada a visita os campos entrando em contato com a secretaria de planejamento e obras pelo telefone 3019-7548 falar com Eng. Bruno Henrique Jagusewski Morais, em até 5 dias antes da abertura do envelope da documentação das empresas e solicitar o atestado de visita, havendo a impossibilidade da visita deverá ser entregue uma declaração que a empresa se responsabiliza por tais ocorrências e está de acordo com a formulação da proposta.

**2.3- Qualificação técnica profissional:** A empresa deverá comprovar que em seu quadro permanente de pessoal na data da entrega dos envelopes, profissional de nível superior sendo 1 Arquiteto e Urbanista ou 1 Engenheiro Civil devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de responsabilidade técnica atestando a execução de obra ou serviço de característica semelhante à qualificação técnica operacional, acompanhado da respectiva CAT – Certidão de Acerto Técnico, registrada no CREA e CAU.

Obs: Na inviabilidade, apresentar declaração formal, se comprometendo, se vencedora, em contratar o Responsável Técnico com a aptidão comprovada, antecedendo a assinatura do contrato, decorrente;

**2.4.1- Qualificação técnica operacional de serviços:** Comprovar através de atestados passados por Pessoa Jurídica de direito Público ou Privado, em nome do licitante a execução do(s) serviço(s) similar(es) e compatível(is) com o objeto da presente licitação.

#### **2.5 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA,**

- Além do Balanço Patrimonial, se faz necessário que se deva solicitar os Índices Contábeis adiante descritos para comprovar a saúde financeira da Licitante, justificando-os:

- Índice de Liquidez Geral = A.C + A.R.L.P/ P.C. + P.E.L.P = maior ou igual a 1,00
- Índice de Solvência Geral =AT/ P.C. + P.E.L.P = maior ou igual a 1,00
- Índice de Liquidez Corrente = A.C / P.C. = maior ou igual a 1,00

**Justificativa:** - A exigência dos índices tem por finalidade precípua apurar a saúde econômica financeira da empresa que pretende contratar com o Município em diversos seguimentos e

particularidades que cercam os compromissos que assumirá com a celebração do contrato para que não se incorra em risco durante a sua execução, consoante se demonstra:

- Índice de Liquidez Geral, demonstra a viabilidade a curto, médio e longo prazo dos pagamentos de compromissos assumidos. Mostra quanto a Empresa conta em disponibilidade, em bens e direitos realizáveis no curso do exercício seguinte para liquidar as suas obrigações;
- Índice de Solvência Geral, expressa o grau de garantia disponível para o pagamento total das dívidas. Envolve os recursos líquidos e os permanentes;
- Índice de Liquidez Corrente, o resultado do produto deste coeficiente revela em recursos disponíveis os bens e direitos realizáveis em curto prazo para fazer face ao total das dívidas a liquidar em curto prazo.

EM UMA SINTESE = Em considerando a dimensão do objeto, a extensão do prazo para execução e o vulto do valor, entende-se que, para se cercar das garantias que a legislação facilita e se assegurar em contratar uma empresa que tenha reais condições econômico-financeiras para executar, face aos compromissos ao longo da contratação, se faz necessário que seja postulado das Empresas Interessadas em contratar com o Município a comprovação da sua aptidão mediante a demonstração dos índices contábeis, antes citados.

**2.6-** O tipo de Licitação deverá ser **Menor Preço Global em regime de empreitada por preço unitário**.

**2.7-** Informamos que a vedação da participação de consórcios se justifica na medida em que nas contratações de serviços de engenharia, perfeitamente pertinente e compatível para empresas atuantes do ramo licitado, é bastante comum a participação de empresas, às quais, em sua maioria, apresenta o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital.

Dante do exposto e considerando que existem várias empresas que sozinhas ampliam a competitividade proporcionando a seleção de uma proposta mais vantajosa para administração.

### **3. DOS PRAZOS E PAGAMENTO**

**3.1- De Início:** Contar-se-á da data da assinatura do Contrato decorrente;

**3.2- Execução:** Em até 3 meses conforme cronograma físico-financeiro;

**3.3- Do Contrato:** 6 meses, a contar da data da sua assinatura podendo ser prorrogado.

**3.4- Do Recebimento Provisório:** em até 15 (quinze) dias, pelo profissional responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços, mediante Termo Circunstanciado assinado pelas partes;

**3.5- Do Recebimento Definitivo:** em até 90 (noventa) dias, pela comissão de recebimento, mediante termo circunstanciado, para efeito de vistoria e da comprovação da adequação do objeto às condições contratadas.

X

**3.6- Pagamentos:** Será efetuada mensalmente em até 30 (trinta) dias do fechamento do mês;

**3.7- Valor Estimado Máximo: R\$ 728.815,50 (100%)**

Repasso Federal - R\$ 200.000,00 (27,44%)

Repasso Estadual – R\$ 500.000,00 (68,60%)

Repasso Municipal – R\$ 28.815,50 (3,95%)

#### **4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

- 4.1** Custear as despesas com salários, encargos, seguro, transporte, alojamento, alimentação do pessoal e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas por Lei, durante a execução dos serviços;
- 4.2-** Ressarcir ou indenizar prejuízos causados à PML, propriedades ou a terceiros, em decorrência da execução dos serviços, às suas expensas, sem quaisquer ônus para a Prefeitura;
- 4.3-** Refazer, exclusivamente as suas custas, os serviços executados em desacordo com os termos estabelecidos no presente instrumento, sem que tal fato possa ser invocado para justificar alterações nos custos propostos, assumindo e pactuado;
- 4.4-** Responder pelos danos morais e matérias, causados direta ou indiretamente ao Município e a terceiros, durante a execução dos serviços, objeto da Licitação;
- 4.5-** Propiciar, sempre que solicitado, as visitas dos técnicos indicados, objetivando o acompanhamento da execução do(s) serviço(s);
- 4.6-** Identificar os equipamentos, ferramentas, utensílios, matérias de sua propriedade de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da CONTRATANTE, conforme o caso;
- 4.7-** A empresa deverá manter um livro de ocorrência na obra descrevendo cada atividade executada no seu andamento.
- 4.8-** A empresa ao solicitar a medição da obra deverá apresentar os seguintes documentos: ensaios laboratoriais dos itens empregados no mês, planilha de medição, relatório fotográfico e livro de ocorrência do mês da medição.
- 4.9** Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Edital;
- 4.10** A contratada deverá seguir as diretrizes de andamento de obra que será fornecida pela contratante.

#### **5. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:**

- 5.1** Emitir o Contrato em prazo não superior a 30 (trinta) dias, contados da data da Homologação;
- 5.2** Encaminhar o Termo de Contrato ao adjudicatário, em prazo não superior a 30 (trinta) dias contados da data da sua emissão;
- 5.3** Emitir a Ordem de Serviço, imediatamente da assinatura do respectivo Termo de Contrato;
- 5.4** Efetuar os pagamentos em conformidade com as condições prescritas;
- 5.5** Retirar a contribuição devida ao INSS, calculada sobre o valor da Nota Fiscal ou da Fatura inerente a prestação de serviços. Retirar o correspondente devido a título de ISS, calculado sobre o valor global da Nota Fiscal/Fatura.
- 5.6** A contratante, por meio do fiscal ou gestor do contrato, fornecerá a contratada as Diretrizes para o andamento da obra.



## Secretaria Municipal de Planejamento e Obras - SPO

Fiscal: Eng Vinicius Batista Bernardi ([obras.ingenharia@lages.sc.gov.br](mailto:obras.ingenharia@lages.sc.gov.br))

Gestor de contrato: Lucele Cristina Duarte ([convenios2@lages.sc.gov.br](mailto:convenios2@lages.sc.gov.br))

Substituto do Gestor: Rafael Rech ([Rafael.infra@lages.sc.gov.br](mailto:Rafael.infra@lages.sc.gov.br))

  
João Alberto Duarte  
Secretário Municipal de Planejamento e Obras





*Prefeitura do Município de Lages*  
**Secretaria: PLANEJAMENTO E O**

Prefeitura do Município de Lages				Data		Requisição	
Secretaria: PLANEJAMENTO E OBRAS				27/05/2022		69	
Fonte de Recursos	Cód. de Despesa	Elemento de despesa	Conta(s) para Empenho:	Porcentagem Fracionada		Valor Total	
UNIÃO	13	4490-5191 (04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura TRANSF. ESPECIAIS		27,44%		R\$ 200.000,00	
ESTADO	13	4490-5191 (04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura CONVENIO ESTADO		68,60%		R\$ 500.000,00	
MUNICÍPIO	13	4490-5191 (04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura		3,95%		R\$ 28.815,50	

卷之三

## **Aplicação/Justificativa:**

Justificativa:

卷之三

**Descrição/Objeto:**  
**Execução dos serviços de terraplanagem, drenagem e obras correntes, pavimentação e sinalização para a RUA YLTON MACHADO – Bairro VARZEA Conforme Planilha Memorial Descritivo e Projetos em anexo**

Das Drama

\* Do Início: Contar se é dia a assinatura do contrato docente:

**Da medição:** Após a solicitação mensalmente em até 30 (trinta) dias do recrimento do mês, a agremiação, será encarregada de analisar e emitir o documento que constará da medição.

\* Da Execução: Em até 03 (Três) meses, conforme cronograma físico-financeiro.

**Local de Entrega:** Secretaria de Planejamento e Obras

Valor Estimado BS 738 815 50

**Outra(s) Exigência(s):** A empresa deverá trabalhar de acordo com as Normas Técnicas Vigentes da ABNT, ter registro no CREA e apresentar atestado de aptidão. E a contratada deverá seguir as diretrizes de andamento de obra, que será fornecida pela contratante.

\* Do Contrato: 06 (Seis) meses, a contar da data da sua assinatura, podendo ser prorrogado nos termos dispostos no inciso II, do art. 5º da lei 8.666/93.

Secretaria da Administração

Recebimento \_\_\_\_\_

Setor de Licitação

Apolo Administrativo



**Prefeitura do Município de Lages**  
**Secretaria: BIENESTAR FAMILIAR E DE  
CULTURA**

Requisição 69

Fonte de Recursos	Cód. de Despesa	Elemento de despesa	Conta(s) para Empenho:	Porcentagem Fracionada	Valor Total
UNIÃO	13	4490-5191	(04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura TRANSF. ESPECIAIS	27,44%	R\$ 200.000,00
ESTADO	13	4490-5191	(04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura CONVENIO ESTADO	68,60%	R\$ 500.000,00
MUNICÍPIO	13	4490-5191	(04. 01. 1.274) Obras de Pavimentação e Infraestrutura	3,95%	R\$ 28.815,50

**Gestor de Contrato: LUCELE CRISTINA DUARTE (MAT. 19.753-01)**  
**Substituto do Gestor: RAFAEL RECH DE LIMA (MAT. 18.702-01)**

卷之三

**Descrição/Objeto:** Execução dos serviços de terraplanagem, drenagem e obras corretivas de sinalização para a RUA YLTON MACHADO – Bairro VARZEA Confomado. Descriutivo e Projetos em anexo.

10

\* **No Início:** Contar se é da assinatura do contrato discorrente:

**Pagamento:** Será efetuado mensalmente em até 30 (trinta) dias do fechamento do mês.

**Da medição:** Após a solicitação de pagamento pela empresa, o responsável pela fiscalização, terá um prazo de 15

*(quinze dias) para análise e emissão de documentos.*

100

*Local de Entrega:* Secretaria de Planejamento e Obras.

卷之三

卷之三

卷之三

Valor Estimado R\$ 728.815,50

THE JOURNAL OF CLIMATE

**Outra(s) Exigência(s):** A empresa deverá trabalhar de acordo

registro no CREA e apresentar atestado de aptidão. E a co-

*que será fornecida pelo contratante.*

卷之三

O da Administração

הנִּמְצָא בְּבֵית־יְהוָה

卷之三

卷之三

Anojo Admin

卷之三

**ANEXO 01 – DECLARAÇÕES RT**

Referente ao objeto de Execução dos serviços de terraplanagem, drenagem e obras correntes, pavimentação EM ASFALTO, urbanísticos e sinalização para a RUA YLTON MACHADO – Bairro VARZEA Conforme Planilha Orçamentária, Planilha Quantitativa, Memorial Descritivo e Projetos em anexo, tendo como RESPONSAVEL TECNICO o Eng. Vinicius Batista Bernardi, CREA/SC 129242-7, matricula Nº 2100701.

É DECLARADO que para os devidos fins e direitos, o presente objeto referente aos recursos destinados pelo programa de MINHA RUA MELHOR de Lages - SC, referente a Revitalização de Vias Urbanas:

- Recurso do estado R\$500.000,00 cadastrada no Processo SGPe 0006910/2022, com a portaria 189/SEF de 11/05/2022;
- Recurso federal de transferências especiais nº do plano 09032022-015103, emenda parlamentar 2022 29250013-Carmem Zanotto R\$ 200.000,00
  - a. As planilhas orçamentárias do empreendimento utilizam como data-base abril/2022, e os quantitativos e os custos constantes da planilha orçamentária estão compatíveis com os quantitativos do projeto técnico de engenharia e os custos da tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil).
  - b. Para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa nº 02, de 09 de outubro de 2017, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.
  - c. Não estão localizadas em áreas particulares, conforme decretos, referente a praça, em anexo, sendo todas de domínio público ou uso comum do povo.
  - d. A forma de execução da obra, será por:
    - (X) Administração Indireta, com base na lei 8.666/1993 (Lei de Licitações) e alterações posteriores, através do regime:
      - ( ) Tarefa
      - (X) Empreitada por preço unitário
      - ( ) Empreitada por preço global
      - ( ) Empreitada integral
      - ( ) Contratação integrada
      - ( ) Administração Indireta, com base na lei 10.520/2002 (Pregão) e alterações posteriores.
      - ( ) Administração Indireta, com base na lei 12.462/2011 (Regime Diferenciado de Contratações) e alterações posteriores, através do regime:
      - ( ) Administração Direta
      - ( ) Outro (Indicar qual)
  - Declaramos ainda que a licitação das metas e respectivos serviços vinculados ao contrato de repasse/termo de compromisso ocorrerão de forma:
    - (X) Conjunta, de modo que uma única empresa será responsável pela execução de todas as metas previstas no Quadro de Composição de Investimento (QCI);
    - ( ) Separada, de modo que mais de uma empresa possa ou não ser responsável pela execução das metas previstas no QCI, conforme indicação abaixo:

- e. Está de acordo e encontra-se dentro do perímetro urbano do Município de Lages/SC, conforme Lei nº 280/1979 e de acordo com o Plano Diretor na LEI COMPLEMENTAR N° 523, DE 22 DE AGOSTO DE 2018.
- f. Será licitada conjuntamente todas as notas.
- g. Foi optado pela utilização dos custos unitários dos insumos indicados como “AS” (atribuído São Paulo), referentes às composições unitárias da tabela SINAPI utilizadas como referência orçamentária, pois os referidos custos refletem a realidade da região e são adequados ao empreendimento em questão.
- h. Possuem os serviços de abastecimento de água, energia elétrica, iluminação pública, serviço regular de coleta de resíduos sólidos domésticos (lixo), e solução para o esgotamento sanitário. O esgotamento sanitário é do tipo:
  - ( ) Solução individual com tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro;
  - ( ) Solução individual com tanque séptico, filtro anaeróbio, com saída para galeria de drenagem ou vala pluvial. Declaro ainda que não existe previsão de implantação de rede de coleta de esgoto sanitário na área de intervenção.
  - (X) Solução coletiva, com rede coletora e estação de tratamento de esgoto;**
  - ( ) Outros (Indicar):
- i. O Projeto Executivo de Acessibilidade está devidamente **APROVADO** conforme **alvará em anexo** e que sua execução garantirá o cumprimento dos itens previstos na Lista de Verificação de Acessibilidade.
- j. O projeto de sinalização horizontal e vertical referente, foi elaborado de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação” - Volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução nº 180, de 26 de Agosto de 2005, e de “Sinalização Horizontal” - Volume IV, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007;
- k. Os serviços e despesas que ocorram para **reconstrução de moirões e alambrados, muros, revestimento de passeios e execução de contenções**, caso haja intervenção, para realização das obras de pavimentação, e as mesmas estejam ocupando recuos ou áreas públicas, **NÃO SERÃO EXECUTADOS PELO MUNICÍPIO**, por se tratar de serviços a serem executados pelos proprietários dos terrenos conforme a LEI Nº 4.549, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2021 de Lages SC em seu Art. 2º.
- l. Os serviços e despesas eventualmente para **realocação ou deslocamento de postes de energia elétrica** que possam interferir na acessibilidade dos passeios projetados no trecho da obras serão de responsabilidade do município de Lages – SC.

Lages, SC, 27 de maio de 2022.

Vinicius Batista Bernardi  
Eng. Civil CREA SC 129242-7  
Matrícula: 2100701



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**

### **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

#### **RUA YLTON MACHADO**

INÍCIO: INTERSEÇÃO COM A AVENIDA PRIMEIRO DE MAIO (EST. 0+8,00 PP)  
TÉRMINO: INTERSEÇÃO COM A RUA FARIA DE BRITO (EST. 10+9,30 PF)  
EXTENSÃO: 201,30 metros

**BAIRRO: DA VÁRZEA**

#### **MEMORIAL DESCRIPTIVO E PROJETO DE EXECUÇÃO**

MAIO / 2022



## SUMÁRIO

- 1. INTRODUÇÃO DO PROJETO**
  - 1.1. Considerações
  - 1.2. Metodologia Adotada e Características geométricas
- 2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO**
- 3. PROJETO GEOMÉTRICO**
  - 3.1. Considerações
  - 3.2. Estudo Topográfico
  - 3.3. Metodologia Adotada
  - 3.4. Traçado e Geometria da Via
  - 3.5. Resultados obtidos
  - 3.6. Monografia das Estações Geodésicas de referência
- 4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM**
  - 4.1. Considerações
  - 4.2. Estudo Geológico
    - a) Metodologia e Coleta de dados
    - b) Caracterização geológica regional
  - 4.3. Estudo Geotécnico e Projeto Geotécnico
    - a) Objetivo
    - b) Procedimentos realizados
    - c) Materiais de construção
  - 4.4. Metodologia adotada para Movimentação de solo
  - 4.5. Resultados obtidos
- 5. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE**
  - 5.1. Considerações
  - 5.2. Estudo Hidrológico
    - a) Coleta de dados
    - b) Determinação das vazões
    - c) Procedimento Metodológico
    - d) Dimensionamento Hidráulico
  - 5.3. Metodologia adotada
  - 5.4. Resultados obtidos
- 6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**
  - 6.1. Considerações
  - 6.2. Estudo de Tráfego
    - a) Caracterização do Tráfego
    - b) Cálculo do Número de operações por eixo padrão - N
  - 6.3. Dimensionamento
  - 6.4. Resultados obtidos
- 7. PROJETO URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTARES**
  - 7.1. Considerações
  - 7.2. Metodologia adotada
  - 7.3. Resultados obtidos

www.greideengenharia.com.br

**8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

- 8.1. Considerações
- 8.2. Sinalização Horizontal
- 8.3. Sinalização Vertical
- 8.4. Sinalização de Obra
- 8.5. Resultados obtidos

**9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO**

9.1. Disposições Gerais

- a) Equipamentos de Proteção Individual – EPI
- b) Sistema e Equipamento de Proteção Coletiva - SPC e EPC
- c) Sinalização
- d) Diário de Obra
- e) Equipamentos e ferramentas
- f) Mediçãoes
- g) Controle Tecnológico

9.2. Especificações Técnicas

**10. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**11. PLANO DE EXECUÇÃO – MEMÓRIA DE CÁLCULO, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**

**12. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART**

**13. PROJETO DE EXECUÇÃO**



## **1. INTRODUÇÃO DO PROJETO**

### **1.1 Considerações**

O presente volume tem por objetivo apresentar o “**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**” da Via Projetada:

- **RUA YLTON MACHADO**

- Início na interseção com a Avenida Primeiro de Maio (Estaca 0+8,00 PP) e término na Interseção com a Rua Farias de Brito (Estaca 10+9,30 PF), bairro da Várzea, município de Lages, perfazendo um total de 201,30 metros de extensão.

O projeto da Via Projetada é apresentado em **VOLUME ÚNICO**, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:

- **MEMORIAL DESCRIPTIVO:** é feita uma descrição dos serviços executados, bem como a apresentação dos resultados obtidos, também são expostos todos os estudos e projetos levados a efeito, apresentando as soluções adotadas para pavimentação da Via em epigrafe;
- **PROJETO DE EXECUÇÃO:** apresenta todas as plantas, detalhes construtivos e quadros necessários à execução dos seguintes projetos: terraplenagem, drenagem e obras de arte corrente, pavimentação, obras complementares, obras de contenção e sinalização.

### **1.2 Metodologia Adotada e Características geométricas**

As diretrizes de projeto de maneira geral consistem na implantação de um greide de terraplenagem em consonância com o greide atual da Via Projetada.

Em relação à geometria está sendo contemplado um gabarito seguindo as diretrizes estabelecidas pelo município tendo a seguinte geometria:

#### **RUA YLTON MACHADO**

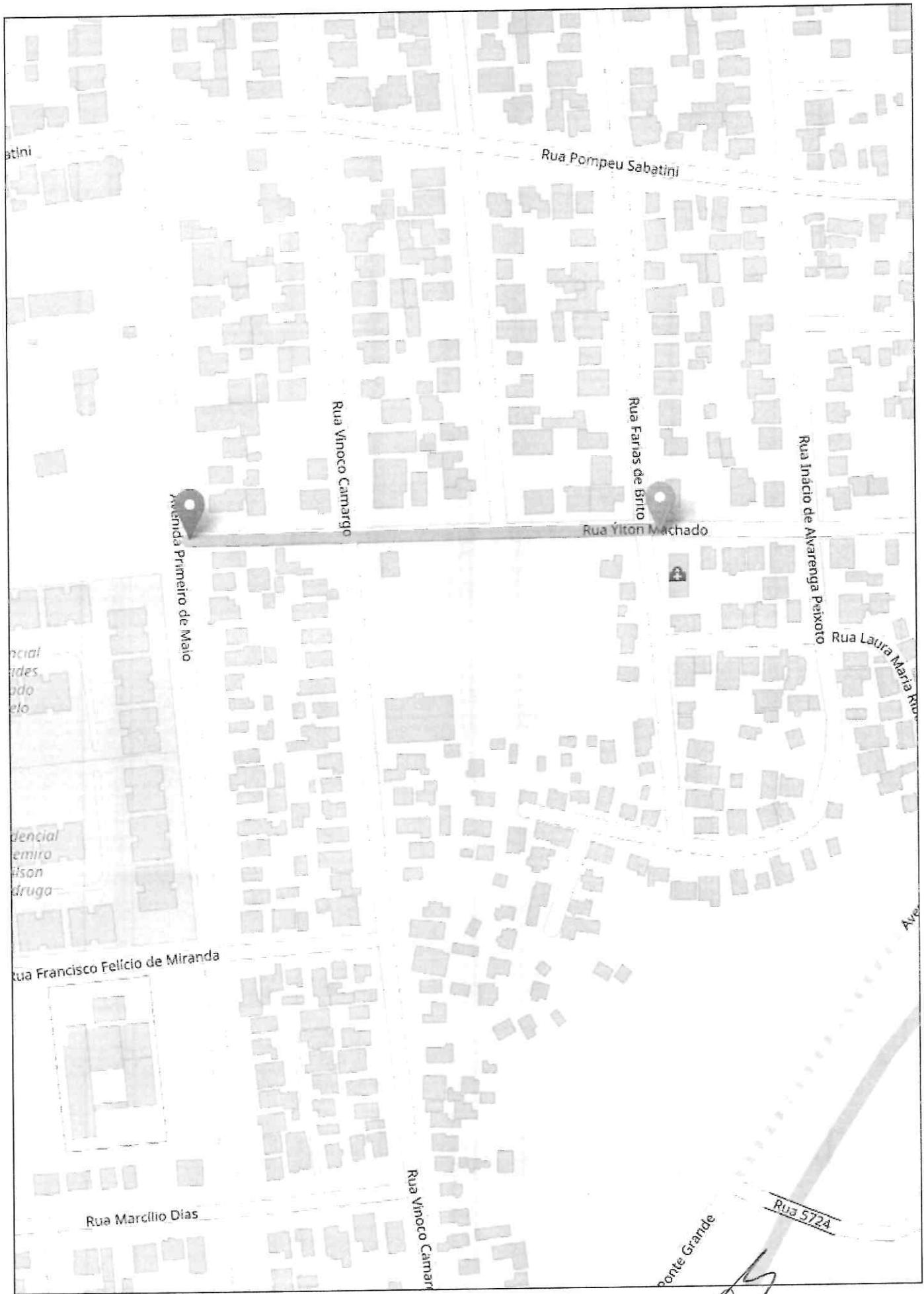
- Estaqueamento: 0+8,00 a 10+9,30;
- Gabarito total: 12,00 m;
- Faixa de tráfego: 8,00 m;
- Passeio LE/LD: 2,00 m.

## **2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO**



---

[www.greideengenharia.com.br](http://www.greideengenharia.com.br)



### **3. PROJETO GEOMÉTRICO**

#### **3.1 Considerações**

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase de estudos topográficos, na Instrução de Serviço estabelecida pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura e Transporte (DNIT) e nas orientações estabelecidas pela Contratante.

#### **3.2 Estudo Topográfico**

O desenvolvimento dos trabalhos que compõem de levantamento topográfico de campo consiste no que é normalmente adotado para levantamentos realizados por via terrestre, com orientação apoiada em plantas aerofotogramétricas disponibilizadas pelo Município.

Inicialmente foi efetuado o estudo topográfico que consistiu no levantamento planialtimétrico georreferenciado com o uso do GPS Geodésico e de Estação total que compreendeu o cadastramento da área de abrangência da obra e o registro ordenado dos bordos, drenagens, cercas, muros e edificações existentes.

Conforme a necessidade foi utilizando a estação total a qual permite medir linearmente e angularmente os referidos pontos, possibilitando, a qualquer tempo, a restituição e reprodução gráfica destes e o GPS que através de aparelho capta por uma antena os sinais emitidos por satélites e os transforma em coordenadas, obtendo-se em tempo real a posição exata de pontos necessários do levantamento.

Os dados brutos dos aparelhos foram processos no escritório em softwares apropriados que permitem com precisão a elaboração da planta do Levantamento Planialtimétrico com os pontos cadastrados como cercas, instalações, cursos d'água, vias urbanas, etc, materializados em escalas apropriadas e a partir destes podem ser obtidos através de interpolações gráficas o eixo e as seções transversais da Via.

O Estudo Topográfico desenvolvido neste projeto comprehende o levantamento cadastral da área de intervenção em que incide a Via Projetada, sendo:

- RUA YLTON MACHADO
  - Início na interseção com a Avenida Primeiro de Maio (Estaca 0+8,00 PP) e término na Interseção com a Rua Farias de Brito (Estaca 10+9,30 PF), bairro da Várzea, município de Lages, perfazendo um total de 201,30 metros de extensão.

#### **3.3 Metodologia Adotada**

Para desenvolvimento do projeto Geométrico foram seguidas diretrizes as diretrizes estabelecidas pelo município que de maneira geral, consistem na implantação de um greide de terraplenagem em consonância com o greide da atual da Via Projetada em vista das edificações e ruas transversais consolidados.

### **3.4 Traçado e Geometria da Via**

Em relação ao traçado horizontal que compõem o Projeto Geométrico foi aproveitada ao máximo a plataforma da via existente e visou minimizar a necessidade de demolição de muros cercas e ou relocação de postes de iluminação tendo assim a seguinte geometria para a Via Projetada:

#### RUA YLTON MACHADO

- Estaqueamento: 0+8,00 a 10+9,30;
- Gabarito total: 12,00 m;
- Faixa de tráfego: 8,00 m;
- Passeio LE/LD: 2,00 m.

Nos locais onde não foi possível implantar o gabarito supracitado, em especial os passeios, devido a interferências como alinhamentos dos muros, cercas e poste de rede elétrica que é inviável efetuar a demolição e ou realocação respectivamente, seguir orientação da Secretaria de Planejamento e Obras do município.

### **3.5 Resultados obtidos**

No item "Projeto de Execução" são apresentados graficamente o projeto geométrico, o perfil longitudinal e a seção tipo.

### **3.6 Monografia das Estações Geodésicas de referência**

A seguir serão apresentadas as monografias dos marcos implantados na poligonal principal para o projeto.



**GREIDE**  
engenharia

**GREIDE ENGENHARIA LTDA.**  
Rua Marechal Floriano Peixoto,999  
Bairro dos Estados - Indaial/SC

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**

**MONOGRAFIA DE MARCO**

Municipio	UF	Nome do Ponto
<b>LAGES</b>	<b>SC</b>	<b>P23</b>
Origem do Levantamento - Base	Datum da Base	Obra/Ano
P23	SIRGAS 2000	2018
<b>COORDENADAS GEODESICAS</b>		
Origem-Geográfica SIRGAS 2000	Ponto- Geográficas SIRGAS 2000	Ponto - Coordenadas UTM- SIRGAS 2000
$\phi$ -27° 49' 57,7051"S	$\phi$ -27° 49' 57,7051"S	N: 6921139.361
$\lambda$ -50° 18' 35,0275"W	$\lambda$ -50° 18' 35,0275"W	E: 567974.569
h: 912,890	h: 912,890	h: 912,890
Onde: Rua 1º De Maio	$\phi$ : Latitude $\lambda$ : Longitude	H: Altitude Ortométrica Altitude Elipsoidal
Foto:	Localização	



**INTERVISIVEL = G19**

Levantamento- data	Processamento- data	Monografia- data
ASTÉRIO- 12-09-2018	IRANI- 13-09-2018	IRANI- 13/09/2018



**GREIDE**  
engenharia

**GREIDE ENGENHARIA LTDA.**  
Rua Marechal Floriano Peixoto,999  
Bairro dos Estados - Indaial/SC

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**

**MONOGRAFIA DE MARCO**

Municipio <b>LAGES</b>	UF <b>SC</b>	Nome do Ponto <b>G19</b>
Origem do Levantamento - Base P23	Datum da Base SIRGAS 2000	Obra/Ano 2018

**COORDENADAS GEODESICAS**

Origem-Geográfica SIRGAS 2000	Ponto- Geográficas SIRGAS 2000	Ponto - Coordenadas UTM- SIRGAS 2000
$\phi$ -27° 49' 57,7051"S	$\phi$ -27° 50' 00,5721"S	N: 6921051.027
$\lambda$ -50° 18' 35,0275"W	$\lambda$ -50° 18' 34,2963"W	E: 567994.075
h: 912,890	h: 909,591	h: 909,591
Onde: Rua 1º De Maio	$\phi$ : Latitude $\lambda$ : Longitude	H: Altitude Ortométrica Altitude Elipsoidal

Foto:



**INTERVISIVEL = P23**

Levantamento- data ASTERIO- 12-09-2018	Processamento- data IRANI- 13-09-2018	Monografia- data IRANI- 13/09/2018
---	--	---------------------------------------

## **4. PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

### **4.1 Considerações**

O Projeto de Terraplenagem tem como objetivo a definição das seções transversais em corte e aterro, a determinação, localização e distribuição dos volumes dos materiais destinados à conformação da plataforma do projeto.

Como o eixo da via apresenta-se consagrado, após a análise do perfil longitudinal definiu-se um greide tendo como premissa básica manter essencialmente o mesmo greide, somente efetuando alterações por motivos técnicos visando às correções de greide em relação ao traçado vertical e ou em função dos pontos de passagens obrigatórios e ruas transversais.

### **4.2 Estudo Geológico**

#### **a) Metodologia e Coleta de dados**

Os trabalhos e a metodologia adotada para o desenvolvimento dos estudos empreendidos se basearam em informações de dados geológicos obtidos na bibliografia existente que incluiu trabalhos, estudos, cartas e mapas temáticos, disponíveis sobre a região de envolvimento do projeto, em especial:

- Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (escala 1:50000) – 2014, disponibilizado pela CRPM – Serviço Geológico do Brasil e Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral;
- Bibliografia de Luiz Carlos Silva e Carlois Alfredo Bortoluzzi com textos explicativos do Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina publicado pela Secretaria de Ciências e Tecnologia, Minas e Energia em 1987.

#### **b) Caracterização geológica regional**

Com base na coluna geológica apresentada no Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina, na escala 1:500.000 as unidades estratigráficas que apresentam interesse no projeto são a Formação Rio do Rasto, Formação Botucatu e a Formação Serra Geral, que mostram as seguintes características geológicas:

##### **▪ Formação Rio do Rasto**

É constituída por siltitos, argilitos e arenitos finos esverdeados, arroxeados e avermelhados, com representação local de bancos calcíferos, com abundantes fragmentos de conchas.

A porção superior é formada por arenitos avermelhados, arroxeados, amarelados e esbranquiçados, intercalados em argilitos e siltitos avermelhados, arroxeados, com intercalações localizadas de siltitos calcíferos.

A espessura desta Formação em afloramentos da Serra do Espigão é de 400 m. Correspondem a depósitos de planícies costeira, passando a ambiente fluvial, progressivamente oxidante.

Sua ocorrência é delimitada a leste pela Formação Terezina e a oeste pela Formação Botucatu, por quem é encoberta. Forma uma estreita faixa de ocorrência alongada segundo a direção norte-sul, podendo ser identificada nos municípios de Canoinhas, Irineópolis, Porto União, Monte Castelo, Santa Cecília, Rio do Campo, Pouso Redondo (na altura do km 198 da BR-470), Ponte Alta, Otacílio Costa, Correia Pinto, Petrolândia, Lages, Urubici, Lauro Muller (Serra do Rio do Rasto), Timbé, Meleiro, Turvo, Jacinto Machado, Sombrio, Araranguá.

- Formação Botucatu

Provêm de arenitos finos a médios, mal graduados, avermelhados, amarelados, localmente esbranquiçados, com pouca matriz, estratificação cruzada de grande a médio porte, quartzosos, localmente feldspáticos, friáveis, com grãos foscos.

Nos afloramentos apresenta espessura média de 50 m e raramente ultrapassa 100 m e em sondagens pode alcançar 200 m. A deposição deste material se processou em ambiente eólico desértico, que se prolongou até o início dos derrames basálticos.

Caracteristicamente, sua ocorrência pode ser observada na base da Serra Geral, o que juntamente com a espessura relativamente reduzida, proporciona uma estreita faixa de ocorrência. Abrange os municípios de Porto União, Timbó Grande, Santa Cecília, Ponte Alta do Norte, Curitibanos, Ponte Alta, Correia Pinto, Lages, Urubici, Lauro Muller, Nova Veneza, Timbé do Sul, Jacinto Machado, Praia Grande e Sombrio.

- Formação Serra Geral

A Formação Serra Geral ocorre como intrusões hipo-abissais, sob a forma de sills, diques de diabásio e como efusivas basálticas. Os derrames basálticos ocorrem mais a oeste da área de projeto, não tendo influência direta, devido à distância. As formas hipo-abissais como diques e principalmente como sills, ocorrem encaixados concordantemente, nas rochas sedimentares, na área de projeto. Estes sills têm espessuras da ordem de metros a poucas dezenas de metros, dispostos na horizontal ou sub-horizontalmente.

É formado por diabásio, que apresenta coloração cinza escura a preta, com textura equigranular fina à média e constituído essencialmente, por plagioclásio básico e piroxênio.

- Sedimentos Quaternários

Estão representados por sedimentos aluvionares, associados principalmente, ao vale dos rios e riachos. Entre os sedimentos aluvionares, pode-se distinguir os sedimentos aluvionares depositados mais recentemente pelos rios e riachos, de natureza argilosa, relevo plano e terraços aluviais, dispostos em cota de alguns metros acima dos aluviões atuais, argilo siltico arenosos finos, marrom escuros, com relevo ondulado suave.

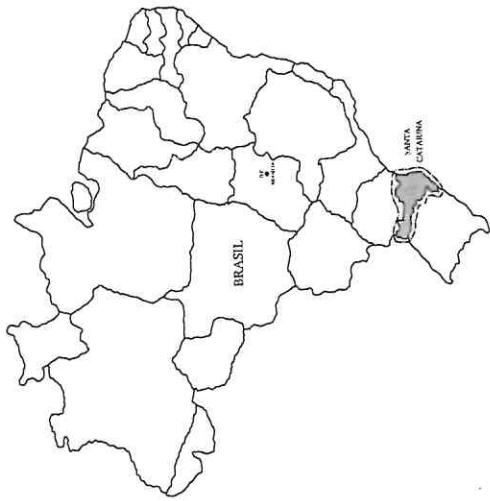
Ocorrem ainda depósitos coluviais associados às encostas da Formação Rio do Rasto, essencialmente argilosos siltosos e depósitos coluviais associados às Formações Botucatu e Serra Geral, argilosos, com matações.

Apresentamos neste item a "Figura 01 – Síntese do Mapa Geológico da Estado de Santa Catarina" apresenta uma síntese dos dados e imagens, consideradas como áreas de interesse do projeto, do Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina (Escala 1:500.000).



**MAPA GEOLÓGICO**

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



MAPA GEOLÓGICO - REGIÃO DE LAGES/SC



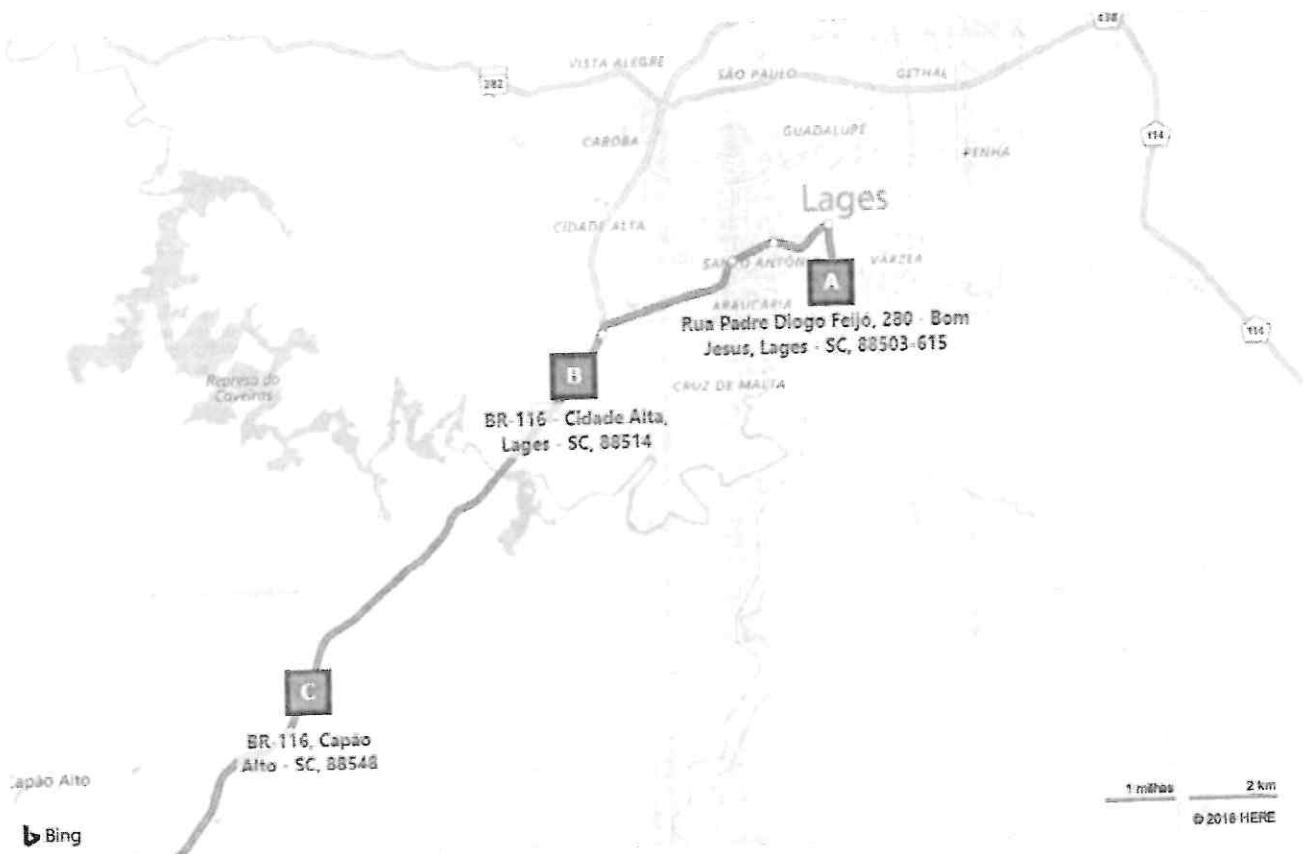
COLUNA GEOLÓGICA

**FONTE:**  CPRM - Serviços Geológicos da Bacia do Rio Grande do Sul

FONTE:

FONTE:

FONTE:



**A** Britagem Gaspar Ltda. - Filial  
Rua Padre Diogo Freijó - Bom Jesus, Lages/SC

**B** Britaplan - Britagem Planalto Ltda.  
BR 116 - KM 253, s/n, Acesso Sul, Lages/SC

**C** Britagem Capão Alto Ltda.  
BR 116, KM 263, s/n, Acesso Sul, Lages/SC

#### **4.3 Estudo Geotécnico e Projeto Geotécnico**

##### **a) Objetivo**

A realização do Estudo Geotécnico visa o detalhamento das condições geotécnicas, visando à caracterização qualitativa e quantitativa dos materiais ocorrentes na região, tendo em vista a sua utilização nos serviços de terraplenagem. Faz parte do estudo também a pesquisa de materiais naturais a serem utilizados para a composição das camadas do pavimento.

Os objetivos específicos delineadas no respectivo estudo são descritos a seguir:

- Estudo do subleito para implantação de camadas do pavimento e para subsidiar outros projetos, tais como Drenagem e Terraplenagem;
- Estudos de ocorrência de materiais (jazidas e pedreira) para subsidiar o Projeto de Pavimentação da Via Projetada;

##### **b) Procedimentos realizados**

Para o presente estudo adotaram-se como referência as instruções contidas na Instrução de Serviço para Estudo Geotécnico (IS nº 206), em vigência no DNIT e Determinações do Termo de Referência do Edital.

Foi elaborado um plano de sondagem integral para o trecho, analisando-se o projeto geométrico (planta e perfil) e as seções gabaritadas de terraplenagem.

Por meio das prospecções geotécnicas coletou-se as amostras do solo de fundação para realizar os ensaios de caracterização física e mecânica.

Os ensaios a serem realizados são descritos a seguir:

- Caracterização Física:
  - Granulometria por peneiramento – Método DNER – ME 080/94;
  - Limite de liquidez – Método DNER – ME 044/71 e ABNT – MB 30;
  - Limite de plasticidade – Método DNER – ME 082/94;
- Caracterização Mecânica
  - Compactação – Método DNER – ME 129/94 e 162/94;
  - Índice de Suporte Califórnia – Método DNER ME 049/94.

Os ensaios realizados estão em anexo neste item.

##### **c) Materiais de construção**

Apresentamos a seguir a localização das jazida, pedreiras e usinas.

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT			
<b>Bota Fora</b>		<b>DMT adot.</b>	<b>5 km</b>
Bota fora 01	Entorno da região - a ser indicado pela PML	DMT médio:	5 km
<b>Jazida</b>		<b>DMT adot.</b>	<b>7 km</b>
Jazida 01	Rua Padre Diogo Feijó - Bom Jesus, Lages - SC	DMT adot.	3 km
Jazida 02	BR 116 - KM 253, s/n, Acesso Sul, Lages - SC	DMT adot.	11 km
<b>Porto</b>		<b>DMT adot.</b>	<b>7 km</b>
Porto 01	Obtida	DMT médio:	7 km
<b>Pedreira</b>		<b>DMT adot.</b>	<b>11 km</b>
<b>Usina</b>		<b>DMT adot.</b>	<b>11 km</b>
Britagem Gaspar Ltda. - Filial	Rua Padre Diogo Feijó - Bom Jesus, Lages - SC	DMT médio:	3 km
Britaplan - Britagem Planalto Ltda.	BR 116 - KM 253, s/n, Acesso Sul, Lages - SC	DMT médio:	11 km
Britagem Capão Alto Ltda.	BR 116 - KM 263, s/n, Acesso Sul, Lages - SC	DMT médio:	21 km

No que se referem às distâncias médias de transporte dos materiais aplicados na obra a seguir são orientativas, ficando a cargo da Contratada a obtenção, liberação e operação das jazidas, pedreiras, usinas que lhe for mais conveniente para fornecimento de material necessário a implantação da obra, visto que estão contemplados nos itens da planilha de orçamento deste projeto o fornecimento e aplicação do material.

Como também a obtenção de licenças e autorizações dos bota-foras para depósito dos materiais proveniente dos cortes, remoções e rebaixos realizados ao longo da Via Projetada.

Devendo a Contratada incluir nos custos indiretos os valores excedentes de transporte e demais serviços de obtenção de material que não estão contemplados na planilha.

#### 4.4 Metodologia adotada para Movimentação de solo

Os serviços relativos a terraplenagem realizados na obra são:

- Efetuar movimentação de solo com corte/rebaixo e aterro para implantação do greide de terraplenagem e ou camada estrutural do pavimento;
- Efetuar corte ou aterro para concordância do greide projetado da via urbana com as ruas transversais e acessos às edificações existentes;
- Efetuar remoção de solos inservíveis, quando necessário, junto aos bordos/faixa de tráfego das vis existente com largura variável e com espessura mínima de 50 cm (em função de alargamentos do gabarito existente e/ou devido às características naturais da plataforma existente que direciona o caimento das águas superficiais para os bordos da via que forma uma sarjeta natural de captação e escoamento das águas para pontos de deságue existentes localizados nos pontos baixos da referida via e demais locais em que o solo apresentar baixa capacidade de suporte ( $ISC < 3\%$ ,) e expansão acima de 1%;
- O material excedente dos cortes e o proveniente das remoções deverão ser transportados e depositado em bota fora devidamente licenciado e autorizado, quando possível utilizar no reaterro dos passeios;
- Utilizar solo proveniente de jazida classificado como material de 2ª categoria para camada final, conformação de greide e ou recomposição de rebaixo, o qual deverá ser devidamente espalhado e compactado. Quando houver presença de solo turfoso e ou lençol freático onde não é viável aplicar o referido solo deve-se efetuar o aterro e ou recomposição de rebaixo com pedra pulmão/rachão/macadam hidráulico;

#### **4.5 Resultados obtidos**

Os serviços relativos à movimentação de solo estão descrevidos por item na Planilha de Orçamento.

No item “Projeto de execução” apresentamos as seções transversais e seção tipo de terraplenagem da obra.

## 5. PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE

### 5.1 Considerações

O Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente têm como intuito definir, detalhar e localizar os dispositivos de coleta e condução das águas superficiais que precipitam sobre o corpo da via e que são necessários à sua proteção contra a ação das águas.

### 5.2 Estudo Hidrológico

A elaboração do Estudo Hidrológico tem como intuito à definição dos elementos necessários para o estudo de vazão dos dispositivos de drenagem através do dimensionamento hidráulico baseada nas bacias de contribuição dos deflúvios em que está inserida a Via Projetada.

Com o propósito de se fazer a seleção das estruturas, lançou-se mão de elementos e dados suplementares fornecidos por: mapas aerofotogramétricos; estudos topográficos; cadastros dos bueiros existentes; inspeções de campo.

#### a) Coleta de dados

Como etapa inicial deste estudo desenvolveu-se o inventário dos dados hidrológicos existentes, com base em publicações de dados pluviométricos da região.

Para esta obra está sendo utilizada a equação de intensidade de precipitação para Lages (C. O. Cardoso; M. N. Ullmann; Bertoll, 1996):

$$i = \frac{2055 \times T^{0,20}}{(t + 29,41)^{0,89}}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva, em mm/hora;

T = Período de retorno (anos);

t = Tempo de concentração da bacia (minutos)

#### b) Determinação das vazões

A descarga em uma determinada seção de estudo é função das características fisiográficas da bacia de contribuição.

Segundo Tucci (2004) e Souza Pinto (1973), ambos consideram o método racional plausível para áreas de 2 a 5 km<sup>2</sup>, desta forma está sendo adotado para o cálculo das vazões de projeto de acordo com os seguintes critérios:

- Bacias com áreas até 2km<sup>2</sup> (200ha), eventualmente 5km<sup>2</sup> (500ha): Método Racional;
- Bacias com áreas superiores a 2km<sup>2</sup>: Método do Hidrograma Unitário Triangular.

#### c) Procedimento Metodológico

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de se estabelecer uma correlação entre área e deflúvio para a bacia aplicando o Método Racional, visto que as mesmas apresentam áreas inferiores a 5 km<sup>2</sup> (500 ha), que pressupõe a determinação das bacias de contribuição.

### Tempo de Recorrência

Neste projeto foi adotado um tempo de recorrência conforme tipo de ocupação e obra, sendo para bueiros de micro drenagem de 10 anos e os bueiros de macrodrenagem de 50 anos em função da importância da obra com base na tabela - Período de retorno T (fonte: DAEE/CETESB e Porto et al).

### Tempo de Concentração

Estamos utilizando para calcular o tempo de concentração a fórmula de KIRPICH, publicada no "California Culverts Practice".

$$T_c = 57 \times (L^3 / 1000 \times H)^{0,385}$$

Onde:

$T_c$  = Tempo de concentração, em minutos;

$L$  = Comprimento do talvegue mais extenso, em metros;

$H$  = Desnível em metro.

d) Dimensionamento Hidráulico

Para dimensionamento do sistema de drenagem utilizou-se o Método Racional mediante ao emprego da expressão:

$$Q = 0,278 \times C \times I \times A$$

Onde:

$Q$  = vazão em  $m^3/s$ ;

$C$  = coeficiente de escoamento ou deflúvio;

$I$  = intensidade de precipitação em  $mm/h$ ;

$A$  = área da bacia, em  $km^2$ .

Para aplicação do método proposto, faz-se necessário fixar o coeficiente de escoamento devido às características físicas da superfície da bacia tais como; forma, declividade, comprimento do talvegue, rede de drenagem e formação do escoamento superficial representado pelo quadro a seguir:

TIPO DE SUPERFÍCIE	COEFICIENTE DEF'LÚVIO "C"
Ruas	
Asfalto	0,70 a 0,95
Comércio	
Áreas Centrais	0,70 a 0,95
Área de periferia do Centro	0,50 a 0,70
Residencial	
Industrial	
Áreas Leves	0,50 a 0,80
Áreas Densas	0,60 a 0,90
Terrenos Baldios	0,10 a 0,30

Fonte Manual de Hidrologia Básica para Estruturas de Drenagem – DNIT

A vazão da bacia hidrológica que incide sobre o trecho está representada graficamente em planta e materializada na planilha de "Estudo Hidrológico", conforme apresentados neste item.

### **5.3 Metodologia adotada**

Conforme levantamento cadastral e visita "in loco" constatou-se que a via apresenta um sistema de drenagem subdimensionado e insuficiente, fazendo-se necessário implantar um novo sistema de drenagem, conforme a necessidade interligar o sistema projetado com as redes e recuperar os dispositivos existentes para possibilitar a continuidade do escoamentos das águas das redes do entorno que incide na Via Projetada, visando uma melhoria na significativa na captação e escoamento das águas que até o ponto de desague adequado (valas, córregos, ribeirões, cursos d'água, redes de drenagem consolidadas).

Assim com base no sistema de drenagem existente e no dimensionamento hidrológico das bacias em que a Via Projetada está inserida a solução proposta consiste em implantar um sistema de drenagem composto por:

- Bocas de lobo para captar as águas que incidem sobre a pista e direcioná-las as redes transversais e longitudinais;
- Caixas de ligação nas mudanças de diâmetro ou de direção da tubulação;
- Rede transversal e longitudinal: para receber e encaminhar os deflúvios provenientes Das calhas e ou caixas coletoras ara deságue em redes existentes e ou bueiros de talvegue;
- Execução de enrocamento no fundo dos bueiros modo a garantir a estabilidade, o alinhamento e nivelamento da tubulação;
- Reaterro de vala com material de 2<sup>a</sup> categoria proveniente de jazida, o qual deverá ser lançado e compactado adequadamente durante a recomposição da área escavada da vala.

*Como foi possível somente identificar parcialmente a rede de drenagem existente, visto que a mesma se encontra aterrada, no projeto está sendo indicado o possível diâmetro e ou alinhamento das tubulações.*

*Cabe durante a execução conforme a necessidade construtiva e conhecimento da fiscalização do município confirmar, verificar o funcionamento das tubulações que serão mantidas ou readequar o sistema proposto de modo que o sistema de drenagem projetado e o existente apresentem o funcionamento adequado para o escoamento das águas que incidem sobre a Via Projetada, ficando sob responsabilidade do mesmo o redimensionamento das redes.*

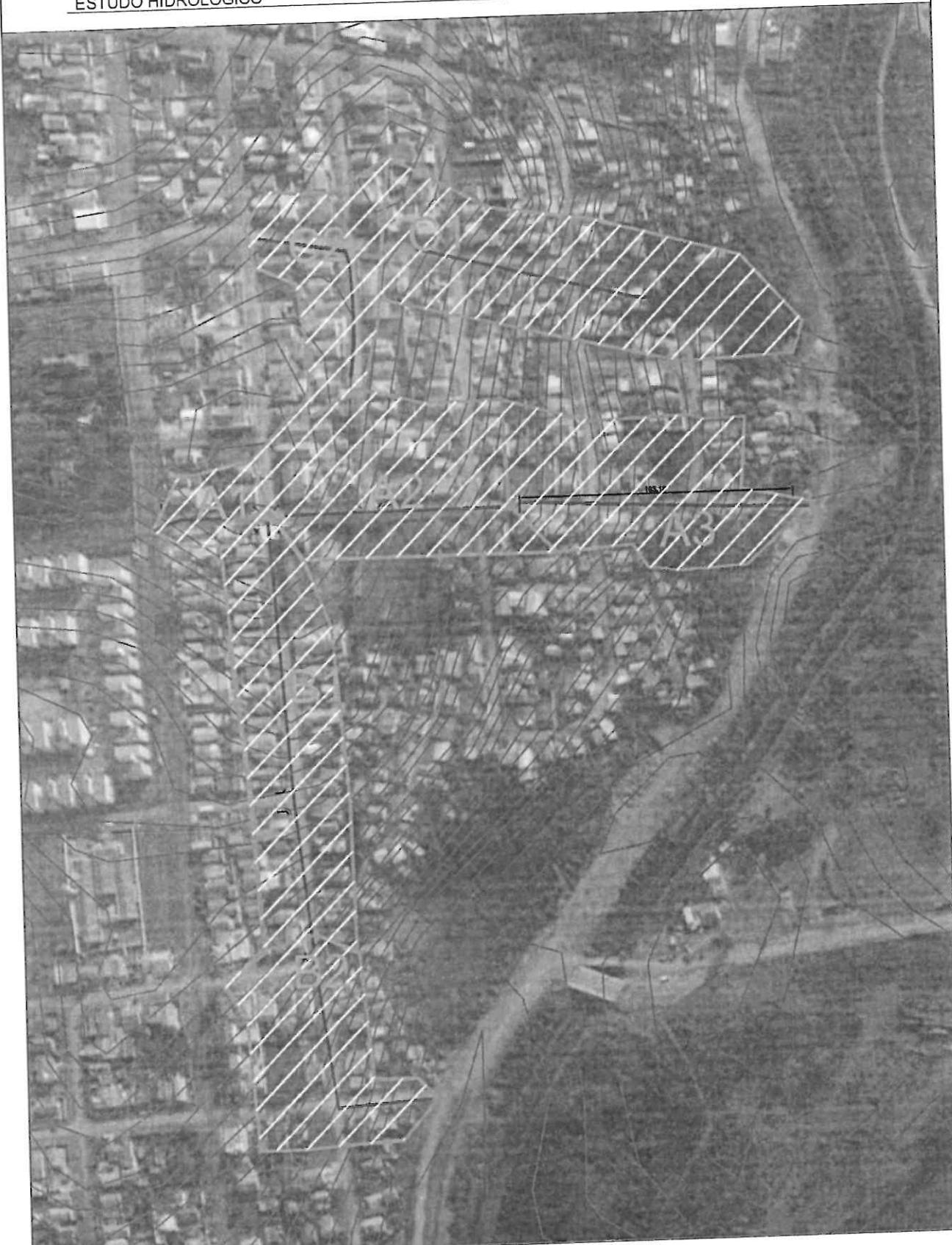
*Em vista disso é de relevada importância que a empresa executora verifical/confirmie a nota de serviço de drenagem, se necessário efetuar adequação, sempre tendo como premissa melhorar escoamento das águas e visando sempre que possível não onerar os custos inicialmente previstos.*

### **5.4 Resultados obtidos**

Na Planilha de Orçamento são apresentados todos os quantitativos de drenagem e obras de arte corrente por serviços previstos para a Via Projetada.

No item "Projeto de Execução" apresentamos as plantas e os detalhes construtivos de drenagem e obras de arte corrente.

ESTUDO HIDROLÓGICO



LEGENDA

- |     |                      |
|-----|----------------------|
| —   | DELIMITAÇÃO DA BACIA |
| —   | TALVEgue             |
| [ ] | ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO |

BB

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**  
**RUA VINOCO CAMARGO - RUA YLTON MACHADO - RUA PO**  
**ESTUDO HIDROLÓGICO**

ENG<sup>º</sup>. IVETE M. MAURISSENZ ANDREAZZA  
RESPONSÁVEL TÉCNICA  
CREA 049344-1

 PREFEITURA MUNICIPAL DE L...

## 6. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 6.1 Considerações

O Projeto de Pavimentação tem por objetivo definir os materiais que serão utilizados na composição das camadas constituintes do pavimento, determinando suas espessuras, estabelecendo as seções transversais tipo da plataforma do pavimento e obtendo os quantitativos de serviços e materiais referentes à pavimentação.

De forma geral a estrutura do pavimento deverá atender as seguintes características: proporcionar conforto ao usuário que trafegará pela via; resistir e distribuir os esforços verticais oriundos do tráfego; resistir aos esforços horizontais.

### 6.2 Estudo de Tráfego

#### a) Caracterização do Tráfego

Foi efetuado contagem volumétrica dos veículos e caminhões que trafegam pela Via onde se tem um volume inferior a 600 veículos e 40 caminhões por faixa.

Para definição da camada estrutural estamos usando a instrução normativa "IP-05 Instrução para dimensionamento de Pavimentos flexíveis", a qual conforme quadro abaixo resume os principais parâmetros de classificação das vias urbanas.

Função predominante	Tráfego previsto	Vida de projeto (anos)	Volume inicial faixa mais carregada		Equivalente Por veículo	N	N característico
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO / ÔNIBUS			
Via local Residencial	LEVE	10	100 A 400	4 A 20	1,50	$2,70 \times 10^4$ A $1,40 \times 10^5$	$10^5$
Via coletora Secundária	MÉDIO	10	401 A 1500	21 A 100	1,50	$1,40 \times 10^5$ A $6,80 \times 10^5$	$5 \times 10^5$
Via coletora principal	MEIO PESADO	10	1501 A 5000	101 A 300	2,30	$1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$	$2 \times 10^6$
Via arterial	PESADO	12	5001 A 10000	301 A 1000	5,90	$1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$	$2 \times 10^7$
Via arterial Principal/ expressa	MUITO PESADO	12	> 10000	1001 A 2000	5,90	$3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$	$5 \times 10^7$
Faixa Exclusiva de Ônibus	VOLUME MÉDIO	12		< 500		$3 \times 10^{6(1)}$	$10^7$
	VOLUME PESADO	12		> 500		$5 \times 10^7$	$5 \times 10^7$

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

#### b) Cálculo do Número de operações por eixo padrão – N

Em síntese com base nos volumes de tráfego previsto e no quadro acima da instrução normativa "IP-05 Instrução para dimensionamento de Pavimentos flexíveis" com base nos parâmetros de estimativa do volume de tráfego, podemos classificá-la como de TRÁFEGO MÉDIO, para fins de dimensionamento e projeção futura utilizaremos um número equivalente de operações - "N" de tráfego de:

$$N = 2,50 \times 10^5$$

### 6.3 Dimensionamento

Para a definição das diversas camadas constituintes do pavimento foi desenhado utilizando o Método de dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do Eng. Murillo L. de Souza, conforme revisão de 1981.

A fixação da espessura mínima a adotar para os revestimentos betuminosos é de vital importância no desempenho do pavimento quanto a sua duração em termos de vida de projeto e é um dos pontos em aberto a engenharia rodoviária, seja para proteger a camada de base, ou para evitar a ruptura do próprio revestimento por esforços repetidos de tração na flexão.

As espessuras recomendadas na Tabela 01 especialmente as bases de comportamento puramente granular:

Tabela 01 – Espessuras mínimas

N	ESPESSURAS MÍNIMAS REVESTIMENTO BETUMINOSO
$N = < 10^6$	Tratamento Superficial Betuminoso
$10^6 = < N < 5 \times 10^6$	Revêstimentos betuminosos com 5,0 cm de espessuras
$5 \times 10^6 = < N < 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N = < 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto Betuminoso com 12,5 cm de espessura

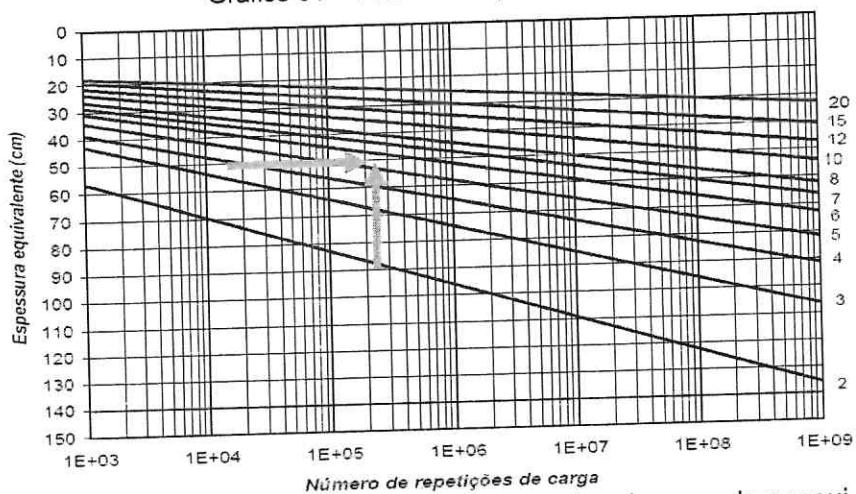
O dimensionamento pressupõe que está assegurada uma drenagem superficial adequada, bem como, um conveniente rebaixamento do lençol d'água, a pelo menos 1,50 m abaixo do greide de regularização.

Assim sendo para  $N = 2,50 \times 10^5$

Ocorrendo materiais com índice de suporte (ISC) abaixo de 3% e ou com expansão acima de 2%, recomenda-se a solução de remoção de camada, com pelo menos 50 cm de espessura abaixo da superfície de regularização e, substituição por materiais selecionados.

O Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis vale-se de um gráfico (Gráfico 01), com auxílio do qual se obtém a espessura total do pavimento, em função do número N e do valor do ISC característico.

Gráfico 01 – Valor N x Espessura Equivalente



Em relação ao Coeficiente de equivalência estrutural cada camada possui um coeficiente de equivalência estrutural ( $k$ ) (Tabela 02) que relaciona a espessura que a camada deve possuir de material padrão (base granular), com a espessura equivalente do material que realmente irá compor a camada.

Tabela 02 – Coeficiente de equivalência estrutural

CAMADA DO PAVIMENTO	COEFICIENTE ESTRUTURAL (K)
Base ou Revestimento de Concreto Asfáltico	2,00
Base ou Revestimento de Concreto Magro/Compactado com Rolo	2,00
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Quente, de Graduação Densa / BINDER	1,80
Base ou Revestimento de Pré-Misturado a Frio, de Graduação Densa	1,40
Base ou Revestimento Asfáltico por Penetração	1,20
Paralelepípedos	1,00
Base de Brita Graduada Simples, Macadame Hidráulico e Estabilizadas Granulometricamente	1,00
Sub-bases Granulares ou Estabilizadas com Aditivos	≤ 1,00
Reforço do Subleito	≤ 1,00
Base de Solo-Cimento ou BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, superior a 4,5 MPa	1,70
Base de BGTC, com resistência à compressão aos 7 dias, entre 2,8 e 4,5 MPa	1,40
Base de Solo-Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,8 e maior ou igual a 2,1 MPa	1,20
Base de Solo melhorado com Cimento, com resistência à compressão aos 7 dias, menor que 2,1 MPa	1,00

Determinadas às espessuras  $H_m$ ,  $H_n$ ,  $H_{20}$  pelo gráfico característico do método, e R pela Tabela 01, as espessuras da base (B), sub-base ( $h_{20}$ ) e camada de revestimento primário e ou de conformação de greide ( $h_n$ ), são obtidas pela resolução sucessiva das seguintes inequações:

$$\begin{aligned} R K_R + B K_B &\geq H_{20} \\ R K_R + B K_B + h_{20} K_{SB} &\geq H_n \\ R K_R + B K_B + h_{20} K_{SB} + h_n K_{REF} &\geq H_m \\ R K_R + B K_B + h_{20} K_{SB} + h_n K_{REF} &\geq H_m \end{aligned}$$

Onde:

$K_R$ : coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;

R: espessura do revestimento;

$K_B$ : coeficiente de equivalência estrutural da base;

B: espessura da base;

$H_{20}$ : espessura de pavimento sobre a sub-base;

$K_{SB}$ : coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;

$h_{20}$ : espessura da sub-base;

$H_n$ : espessura do pavimento sobre a camada com IS = n;

$K_{REF}$ : coeficiente de equivalência estrutural do reforço de subleito;

$h_n$ : espessura do reforço do subleito;

$H_m$ : espessura total do pavimento.

Em síntese a camada estrutural para CBR do subleito o pavimento deverá ter espessura mínima total de 50 cm, adotado a seguinte composição:

- o Material 2ª categoria: contemplado no item de terraplenagem): e = variável, ver Memória de Cálculo;
- o Sub-base (macadame hidráulico/pedra pulmão/rachão): e= 25 cm;
- o Base de brita graduada: e=15 cm;
- o Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ): e= 5 cm.

#### **6.4 Resultados obtidos**

Apresentamos neste caderno a Planilha de Orçamento com todos os quantitativos de pavimentação, discriminados por serviços previstos para a Via Projetada.

No item “Projeto de Execução” é apresentada a seção tipo de pavimentação.

[www.greideengenharia.com.br](http://www.greideengenharia.com.br)

## **7. PROJETO URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTARES**

### **7.1 Considerações**

O item contemplado os seguintes macro serviços:

- Urbanização: execução de passeios de modo a possibilitar a acessibilidade aos pedestres;
- Obras complementares: execução de cercas e muros e realocação de poste de iluminação pública no novo alinhamento projetado em função do gabarito projetado, recuperação de taludes com enleivamento;

### **7.2 Metodologia adotada**

Conforme descrito nos macros itens acima são contemplados os seguintes serviços:

- Aterro dos passeios com material de jazida, quando possível reaproveitado dos cortes e rebaixos da faixa de tráfego devidamente selecionado, devendo estes ser devidamente nivelados e compactados;
- Implantação de meios-fios junto aos bordos da faixa de tráfego, prevendo conforme a necessidade os rebaixos nos acessos;
- Execução de revestimento dos passeios em concreto e podotátil em blocos de concreto e lastro de brita (devidamente compactado e nivelado), visando possibilitar acessibilidade aos pedestres.
- Recuperação dos taludes com enleivamento em grama, inclusive preparo do solo;
- Realocação/implantação de cercas que foram removidos de modo a viabilizar a implantação do gabarito projetado;
- Reconstrução dos muros e muretas, como também a execução de cercas, no novo alinhamento em função dos que foram removidos e ou demolidos devido a implantação do gabarito projetado da via.

### **7.3 Resultados obtidos**

Apresentamos na Planilha de Orçamento todos os quantitativos dos serviços correspondentes ao item supracitado.

No item “Projeto de Execução” está apresentada a planta e a seção tipo do item em epígrafe.

## **8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

### **8.1 Considerações**

A Sinalização corresponde ao conjunto de sinais de trânsito e elementos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos, ciclistas e pedestres que nela circulam, conforme o Código de Trânsito Brasileiro e diretrizes do MUNICÍPIO.

### **8.2 Sinalização Horizontal**

A sinalização horizontal abrange as marcações feitas no pavimento como geometria, cores, posições e refletorização adequadas.

Tem como função organizar o fluxo de veículos, ciclistas e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situação com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação.

Está contida nesta categoria a implantação de pintura das faixas de tráfego e dos bordos, das setas de direção, dos símbolos, bem como dos zebrados e faixas de pedestre.

Fazem parte também do item os tachões refletivos que são dispositivos auxiliares a sinalização horizontal fixados na superfície do pavimento.

São compostos de um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo uma ou duas faces retro-refletivas nas cores compatíveis com a marca viária, com função de canalização de tráfego e garantir o afastamento do fluxo de veículos de obstáculos rígidos ou de áreas perigosas de acidentes, situadas próximas à pista de rolamento.

### **8.3 Sinalização Vertical**

A sinalização vertical será efetivada através da disposição de placas verticais, com posicionamento e dimensões definidas, transmitindo mensagens símbolos e/ou legendas normalizadas. Seu objetivo é a regulamentação das limitações, proibições e restrições que governam o uso da via urbana.

As placas serão projetadas e posicionadas em locais tais que permitam sua imediata visualização e compreensão, observando-se cuidadosamente os requisitos de cores, dimensões e posição.

### **8.4 Sinalização de Obra**

Neste item está contemplado a sinalização temporária de obra provida de placas indicativas e de advertência, cones, bandeiras, fitas zebradas, sinalização luminosa elétrica ou outros, conforme a natureza do trabalho e do local.

### **8.5 Resultados obtidos**

Apresentamos na planilha de quantidades todos os quantitativos de sinalização, descritos por serviços previstos para implantação da Via Projetada.

Todos os dispositivos de sinalização deverão ser executados conforme detalhes tipo apresentados neste caderno no item "Projeto de Execução".

[www.greideengenharia.com.br](http://www.greideengenharia.com.br)

## **9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO**

### **9.1 Disposições gerais**

Este item tem por finalidade definir critérios básicos, principalmente em nível dos procedimentos, a serem observados na execução de obras e serviços para implantação da “RUA YLTON MACHADO”.

#### **a) Equipamentos de Proteção Individual - EPI**

Os profissionais de segurança e medicina do trabalho ou a FISCALIZAÇÃO pertencente ao quadro funcional da CONTRATANTE estão devidamente autorizados a interditar obras e suspender serviços, sempre que forem constatadas infrações à segurança no trabalho, inclusive quanto à obrigatoriedade no uso de EPI.

A CONTRATADA é obrigada a fornecer os EPIs necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos trabalhadores, conforme determina as normas vigentes, em especial a CLT.

A CONTRATADA é obrigada a adquirir somente equipamentos aprovados pelo Ministério do Trabalho; treinar o trabalhador quanto ao seu uso adequado; tornar obrigatório seu uso; substituí-lo quando danificado ou extraviado; responsabilizar-se pela sua higienização e manutenção periódica.

Os empregados devem trabalhar calçados, ficando proibido o uso de tamancos, chinelos ou sandálias; o capacete e o calçado de segurança são de uso obrigatório a todas as pessoas que estiverem na área de frente de trabalho da obra, além dos demais EPI que se fizerem necessário.

#### **b) Sistema e Equipamento de Proteção Coletiva - SPC e EPC**

A CONTRATADA deve prioritariamente prever e adotar medidas de proteção coletiva destinadas a eliminar as condições de risco, de modo a preservar a integridade física de empregados, de terceiros e do meio ambiente, estando à obra ou serviço em andamento ou não e em conformidade com as normas vigentes, em especial a CLT.

#### **c) Sinalização**

Toda e qualquer obra ou serviço realizado em vias públicas, logradouros públicos, e outros, que ofereçam possibilidade de risco a terceiros e empregados, devem ser providos de sinalização e isolamentos através de tapumes, placas indicativas e de advertência, cones, bandeiras, fitas zebradas, sinalização luminosa elétrica ou outros, conforme a natureza do trabalho e do local.

#### **d) Diário de Obra**

A CONTRATADA é obrigada a manter no canteiro da obra e ou frente de trabalho o diário de obras, em locais de livre acesso, afim de que, a CONTRATANTE possa em qualquer momento, registrar as ocorrências que julgar necessária.

#### **e) Equipamentos e ferramentas**

A CONTRATADA é obrigada a colocar na frente de trabalho os equipamentos mínimos previstos no edital de licitação e/ou contrato, tantas vezes quanto necessário, sem ônus para a CONTRATANTE.

Nos casos de se constatar que, para o cumprimento do cronograma, há necessidade de equipamentos adicionais, a CONTRATADA será obrigada a tal complementação, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

A CONTRATANTE poderá impedir a operação de qualquer equipamento que não atender às necessidades de produção e às condições exigidas no edital de licitações e/ou contrato, devendo a CONTRATADA retirá-lo do canteiro imediatamente após notificação da CONTRATANTE.

As ferramentas deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas ou improvisadas. As ferramentas defeituosas deverão ser retiradas do serviço, a fim de sofrerem reparos ou serem substituídas.

f) Medição

Em relação à medição dos serviços executados seguir os seguintes critérios:

- Os serviços serão medidos com base no Manual de Controle de Qualidade intitulado como "Especificações Gerais para Obras Rodoviárias";
- Os serviços executados que não atenderem os requisitos mínimos estabelecidos pela CONTRATANTE/FISCALIZAÇÃO ou pelas especificações vigentes terá que ser corrigido, complementados ou refeitos;
- Somente será efetuada a medição dos serviços que forem aceitos, ou seja, atender as especificações técnicas do DEINFRA/SC, DNIT e ABNT ou aprovação da CONTRATANTE/FISCALIZAÇÃO;
- A medição deverá ser composta por Boletim de Medição e Memória de Cálculo anexando às planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento físico e planilhas de quantidades dos serviços executados anexados ao da licitação da obra, bem como o diário de obra do período em questão;
- A CONTRATADA deverá anexar junto a Medição Final, quando necessário e ou solicitado pela CONTRATANTE /FISCALIZAÇÃO, o "As Built" da obra.

g) Controle Tecnológico

A empresa executora deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico dos materiais e ou serviços, inclusive ART, como também os resultados dos ensaios realizados em cada etapa com base nas normativas do DNIT ou conforme orientação da CONTRATANTE/ FISCALIZAÇÃO.

[www.greideengenharia.com.br](http://www.greideengenharia.com.br)

## 9.2 Especificações Técnicas

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para implantação Da obra deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelo DNIT e ABNT, com também exigidas pelo projeto e ou pela CONTRATANTE.

Em relação ao canteiro de obra, sinalização de segurança, equipamentos de proteção, diário de obra e demais atividades e equipamentos necessários à prevenção de acidentes e organização da obra deverá ser respeitado às diretrizes estabelecidas pela CONTRATANTE, como também atender a legislação vigente.

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento, montagem, assentamento da placa de obra e manutenção, como também será de sua responsabilidade desmontá-la e transportá-la até o depósito da CONTRATANTE para reaproveitamento da mesma a ser utilizada na execução das etapas subsequentes.

Todos os custos relacionados aos itens supracitados deverão ser inclusos indiretamente no valor proposto das etapas a ser executada pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá ter equipe de topografia em campo de modo a garantir a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma.

A CONTRATADA deverá tomar as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes, que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção das obras, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências. A CONTRATANTE se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes.

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e quaisquer detritos provenientes da obra, deixando-a totalmente limpa.

### 1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

#### 1.1 Equipe de Condução da obra

1.1.1 Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares

1.1.2 Encarregado geral com encargos complementares

1.1.3 Apontador ou apropriador com encargos complementares

1.2 Serviços de topografia para acompanhamento de obras

1.2.1 Topografo com encargos complementares

1.2.2 Auxiliar de topógrafo com encargos complementares

1.2.3 Cesta das Instalações - Topografia

1.3 Serviços de apoio estratégico e logístico da obra (segurança do trabalho e controle tecnológico)

1.3.1 Técnico de laboratório com encargos complementares

1.3.2 Auxiliar de laboratório com encargos complementares

1.3.3 Cesta das Instalações - Laboratório de solos

1.3.4 Cesta das Instalações - Laboratório de asfalto

#### Compreende:

Neste foi considerado as despesas oriundas da administração local que não estão sendo consideradas nas composições e/ou incluídas nas despesas indiretas no BDI.

A administração local compreende os custos diretos relacionados à manutenção, à conformidade e à gestão da atividade produtiva no canteiro de obra. São enumerados acima os serviços considerados como administração local.

Medição: pela unidade respectiva do cada serviço efetivamente disponibilizado.

## **2 MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO**

### 2.1 Mobilização de equipamento

### 2.2 Desmobilização de equipamento

Compreende:

A Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

A Desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de Obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Medição: por atividade efetivamente realizada.

## **3 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA**

### 3.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

Compreende: fornecimento, instalação e manutenção de placa, pintada conforme leiaute estabelecido pela Caixa.

Medição: pela área da placa efetivamente instalada.

Considerações:

A placa deverá situar-se na área de influência da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos para a sinalização do trânsito e para terceiros.

A placa deverá ser confeccionada em chapa metálica e as informações deverão ser em material plástico (poliestireno), para fixação e ou adesivação nas placas.

A CONTRATADA não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento da placa, mas também estará obrigada a desmontá-la e removê-la, ao final da obra, mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

Em relação ao leiaute da placa de obra, como também as cores, medidas e formatos a serem adotados para a confecção da placa, verificar modelo junto a Contratante.

### 3.2 Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário (não inclui mobilização/desmobilização)

Compreende: a locação de contêiner para as operações de apoio á obra. Além do fator sustentabilidade, garante economia na instalação por não requerer serviços de fundação e terraplenagem.

Medição: pelo período (mês) efetivamente locado.

### 3.3 Banheiro Químico - locação e manutenção

Compreende: a locação do banheiro, inclusive a manutenção em obra, como também o uso de caminhão apropriado para sucção e transporte dos resíduos para serem descartados em Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

Nota: as empresas que alugam banheiros químicos também são responsáveis por recolher os dejetos das cabines e levá-los para estações de tratamento de esgoto

Medição: pelo período (mês) efetivamente locado.

www.greideengenharia.com.br

3.4 Consumo de energia, gás, telefonia, internet, combustível, correio

3.4.1 Energia elétrica até 2000 kwh industrial, sem demanda

3.4.2 Tarifa "a" entre 0 e 20m<sup>3</sup> fornecimento d'água

Compreende: os consumos de energia e água consumidos durante a execução da obra.

Medição: a energia em kw/h e água em metros cúbicos.

#### **4 SERVIÇOS PRELIMINARES**

4.1 Remoções/demolições - Cercas, muros e portões

4.1.1 Retirada de moerão de concreto e tela galvanizada

Compreende: a remoção das telas e mourões devido à implantação do gabarito projetado a serem instaladas no novo alinhamento projeto.

Medição: por metro linear de cerca removida.

4.1.2 Retirada e realocação de portão

Compreende: a retirada e realocação de portão devido à implantação do gabarito projetado a serem instaladas no novo alinhamento projeto.

Medição: por metro quadrado de portão retirado e realocado.

4.1.3 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.

af 12/2017

Compreende: demolição do muro de alvenaria existente localizados na área de abrangência do gabarito projetado.

Medição: pelo volume geométrico de material demolido.

4.1.4 Demolição de concreto armado ou simples, com equipamento

Compreende: demolição da estrutura em concreto.

Medição: pelo volume geométrico de material efetivamente demolido e/ou removido.

Nota: as demolições das vigas e muros poderão ser realizadas mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, talhadeiras, pás, picaretas, etc.) ou equipamentos mecânicos como martelete a ar comprimido, trator e retroescavadeira.

4.2 Alargamentos, remoções e ou demolições

4.2.1 Remoção de passeio cimentado

Compreende: a demolição de passeios em concreto que estão localizadas na área de abrangência do gabarito projetado da obra e foram danificados.

Medição: pela área de passeios demolidos.

4.2.2 Remoção de meio-fio

Compreende: retirada de meio-fio, limpeza com disposição lateral provisória, quando possível e limpeza da área de serviço.

Medição: pela extensão de meio-fio removido, medido no local.

4.2.3 Remoção de pavimentação em paralelepípedo ou lajota sextavada

Compreende: remoção de pavimento (paralelepípedo/lajota) com disposição provisória do material ao longo das valas, quando possível e limpeza da área de serviço.

Medição: pela área de material efetivamente removido.

#### 4.2.4 Remoção mecanizada de camada granular do pavimento

Compreende: remoção da camada de revestimento betuminoso do pavimento existente danificado a ser removido e ou a ser recuperado conforme locais previstos no projeto.

Medição: pelo volume geométrico de pavimento removido.

#### 4.2.6 Corte de concreto com espessura até 0,15m

Compreende: o corte com equipamento tipo policorte com serra de disco adiamantado, e remoção e disposição provisória do material próximo do local de corte quando possível, e limpeza da área de serviço.

Medição: pela extensão efetivamente cortada.

#### 4.3 Carga, transporte e descarga de entulho/ material granular/ solo para bota fora

4.3.1 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m<sup>3</sup> - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af 07/2020

4.3.2 Transporte com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af 07/2020

Compreende: a carga, descarga e transporte do material demolido e/ou removido o qual deverá ser depositado em caçambas estacionárias para posterior coleta e transporte para aterro de resíduo/bota fora devidamente licenciado autorizado e licenciado, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO e Órgão ambiental do município.

Medição: a carga do material proveniente das demolições será medida pelo volume geométrico demolido e/ou removido acrescido de empolamento; o transporte será medido pelo volume geométrico de material medido nas demolições e/ou remoções multiplicadas pela distância média percorrida entre a obra e o bota fora, correspondente à unidade de metro cúbico por quilômetro.

### **5 TERRAPLENAGEM**

Os serviços descritos a seguir devem ser executados conforme manual de "Especificações gerais para obras rodoviárias Volume I/IV – Terraplenagem, drenagem, obras complementares e proteção de corpo estradal" do DNIT.

Os serviços de terraplenagem deverão restringir-se basicamente a formação do gabarito da pista.

A seguir apresentamos uma síntese das especificações do manual supracitado que estabelece em relação ao tipo de serviço, as técnicas de execução, o equipamento utilizado e a mensuração dos serviços.

#### 5.1 Preparo do Terreno

5.1.1 Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m

5.1.2 Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m

5.1.3 Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m

Compreende: fazem parte destes itens todas as operações de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

Medição: o desmatamento e a limpeza da camada vegetal serão medidos por metro quadrado de área efetivamente removida e a destoca das árvores com diâmetro superior a 15 cm será medida por unidade cortada e removida.

Nota: durante a execução do item deve ser obedecida a sistemática empregada para os serviços de preparo das áreas de implantação do corpo estradal estabelecidas na normativa DNIT 104/2009 - ES (Terraplenagem – Serviços Preliminares) como também atender as diretrizes do órgão ambiental do município.

5.1.4 Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora

5.1.4.1 Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m<sup>3</sup> - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m<sup>3</sup> / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af 07/2020

5.1.4.2 Transporte com caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af 07/2020

Compreende: a carga e descarga do material demolido e ou removido o qual deverá ser depositado em caçambas estacionárias para posterior coleta e transporte para aterro de resíduo devidamente licenciado autorizado e licenciado, conforme orientação da FISCALIZAÇÃO e Órgão ambiental do município.

Medição: a carga do material proveniente das demolições será medida pelo volume geométrico demolido e ou removido acrescido de empolamento e o transporte será medido pelo volume geométrico de material medido nas demolições e ou remoções multiplicadas pela distância média percorrida entre a obra e o bota fora, correspondente à unidade de metro cúbico quilômetro.

5.2 Escavação em áreas

5.2.1 Escavação mecânica em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica

Compreende:

A execução deste serviço compreende a escavação e transporte de material, constituinte do terreno natural ao longo do eixo da via que incidem nos limites da marcação dos offsets, os quais estão referenciados pelas cotas do greide projetado de terraplenagem e definem o gabarito da Via Projetada.

■ Material de 1ª categoria:

Compreendem solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado, proveniente do corte e rebaixamento de pista escavando o material necessário para efetuar a implantação do gabarito projetado e da nota de serviço de terraplenagem.

Medição: o volume geométrico deverá ser obtido pela cubagem de material escavado através das seções transversais, quando não for possível, em especial nas remoções e ou rebaixos, efetuar a cubagem pela área escavada multiplicada pela profundidade efetiva removida e ou rebaixada, a localização do serviço deverá ser referenciada pelo estaqueamento da obra apresentado no projeto geométrico.

5.2.2 Argila ou barro para aterro/reaterro (retirado na jazida, sem transporte)

Compreende:

O material deverá ser extraído de jazidas devidamente licenciadas e autorizadas pelos órgãos ambientais competentes.

O material escavado em jazida (macadame/saibro) deverá ser utilizado para corpo de aterro e camada final respectivamente.

Deverá estar previsto nos preços ofertados os seguintes itens: desmatamento, destocamento e limpeza da área a ser explorada; execuções de fogo para desmonte da frente de exploração. Utilizar para execução deste serviço tratores de lâmina, motoniveladora e outros que se fizerem necessários.

Devendo ser aplicado os materiais supracitados para conformação de greide e ou na recomposição dos rebaixos, na área de abrangência do gabarito projetado, respeitando a nota de serviço de terraplenagem, conforme locais definidos na "Memória de Cálculo" e ou necessidade construtiva.

Considerações gerais:

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los.

Controle do Material:

Os materiais constituintes são solos ou mistura de solos, de qualidade superior ao revestimento primário existente.

Quando submetidos aos ensaios de granulometria, limite de plasticidade e liquidez atender as normas DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94.

Como também deverá apresentar Índice Suporte Califórnia preferencialmente igual ou superior ao indicado no projeto e nunca inferior ao adotado no dimensionamento do pavimento. Não tolerar expansão dos materiais superior a 1% determinados pelos determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação – DNIT 164/2013-ME, na energia de compactação indicada no projeto;
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – DNIT 172/2016-ME, com a energia do ensaio de compactação.

Equipamentos:

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

Execução:

A execução da camada compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguido de espalhamento, compactação e acabamento, realizado na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Medição: em metros cúbicos de material aplicado na pista, conforme seção transversal do projeto ou pela área escavada das remoções e rebaixos.

5.2.3 Compactação de aterros a 100% do Proctor normal

Compreende:

O lançamento de material para construção de corpo de aterro, recomposição de rebaixos e preenchimento das remoções respectivamente em camadas sucessivas, tais que permitam seu umedecimento e compactação. A espessura da camada a ser compactada não deverá ultrapassar 20 cm para camada final e 30 cm para corpo de aterro.

Para a execução destes serviços podem ser empregados equipamentos tipo trator de lâmina, escavadeira hidráulica, rolo liso, de pneus, pés de carneiro ou vibratório.

Todas as camadas de solos aplicadas no preenchimento das remoções, recomposição de rebaixo, corpo de aterro e conformação do greide deverão ser convenientemente compactadas na umidade ótima,  $\pm 2\%$ , até obter a massa específica aparente seca correspondente as 100% da massa específica aparente máxima seca.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação deverão ser escarificados, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactada de acordo com as normativas técnicas vigentes. Durante a execução do item deve ser obedecido à normativa DNIT 108/2009 - ES (Terraplenagem – Aterro).

Os materiais provenientes de jazida aplicados devem se enquadrar nas classificações de 2<sup>a</sup> categoria e 3<sup>a</sup> categoria como também atender os seguintes requisitos, em termos de características:

- Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas;

- Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada ( $ISC \geq 2\%$ ) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos ensaios de Compactação (DNIT 164/2013-ME (Método A)), de Índice Suporte Califórnia - ISC (DNIT 172/2016-ME), com a energia do no ensaio de Compactação (Método A).

- Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo à determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos ensaios de Compactação (DNIT 164/2013-ME (Mét. expansão) e de Índice Suporte Califórnia (DNIT 172/2016-ME), com a energia do ensaio de Compactação (Mét. B).

Medição: pelo volume geométrico de material devidamente compactado aplicado na pista, correspondente ao seu respectivo item, conforme locais definidos na "Memória de Cálculo" e ou conforme necessidade construtiva.

#### 5.2.4 Carga, transporte e descarga de solo para bota fora/obra

##### 5.2.4.1 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m<sup>3</sup> e descarga livre

##### 5.2.4.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia pavimentada

###### Compreende:

A carga e descarga do material escavado e/ou removido proveniente dos solos escavados em jazidas ou pedreiras para a obra e da obra para bota fora os quais deverão ser depositados sobre caminhões basculantes.

O transporte do material proveniente dos cortes, rebaixos e remoções para bota foras autorizados e licenciados, os quais serão depositados no interior do imóvel, bem como o transporte do material de jazida e pedreira para a obra a ser aplicado no preenchimento das remoções.

###### Medição:

A carga será medida em tonelada, correspondente ao volume geométrico de material escavado em jazida, pedreira ou obra multiplicado pelas suas respectivas densidades.

O transporte será mesurado por metros cúbicos de material proveniente do volume geométrico das escavações de material em obra, jazida e pedreira multiplicados pelas suas respectivas densidades e distância média percorrida, correspondente à unidade de tonelada quilômetro.

O volume geométrico deverá ser obtido pela cubagem de material aplicado ou escavado, proveniente dos volumes gerados dos itens de Terraplenagem.

## **6 DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE**

Durante a execução dos serviços de drenagem é imprescindível que seja verificado junto ao Projeto de Drenagem Pluvial e os detalhes tipos dos dispositivos de drenagem, bem como quais as dimensões geométricas e materiais utilizados para sua execução.

A seguir segue síntese do que estas normativas estabelecem em relação ao tipo de serviço, as técnicas de execução, ao controle geométrico, ao equipamento utilizado e mensuração.

### 6.1 Escavação mecanizada de vala

6.1.1 Escavação manual em material de 1<sup>a</sup> categoria na profundidade de até 1 m

6.1.2 Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m<sup>3</sup>), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. af 02/2021

6.1.3 Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m e até 3,0 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m<sup>3</sup>), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. af 02/2021

Compreende:

Escavação e carga mecanizada em solo não rochoso, atendendo às dimensões estabelecidas no detalhe tipo de projeto utilizando escavadeira hidráulica ou equipamento similar. Depositar o material escavado sobre os caminhões basculantes.

A vala deverá ser bem alinhada de modo a garantir à tubulação um perfeito alinhamento. Os fundos das valas devem obedecer a declividades previstas no projeto, isento de saliências.

Medição: pelo volume escavado, medido no corte da vala.

6.1.4 Escavação de vala em material de 3<sup>a</sup> categoria - resistência a compressão acima de 110 MPa - com escavadeira e rompedor hidráulico 1.700 kg

6.1.5 Escavação de vala em material de 3<sup>a</sup> categoria

Compreende: a escavação da vala sem e/ou com uso de explosivos em material de 3<sup>a</sup> categoria/em decomposição ou rocha compacta, incluído o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra especializada, conforme especificações técnicas pertinentes ao serviço. Depositar o material escavado sobre os caminhões basculantes.

Medição: pelo volume escavado, medido no corte da vala.

### 6.2 Escoramento de valas

6.2.1 Escoramento metálico tipo caixa

Compreende:

As escavações das valas devem obedecer às regras da boa técnica, abertas de jusante para montante, devendo-se utilizar escoramento nas valas em obediência ao que reveem as Normas Brasileiras NBR 9061 e NBR 12.266, bem como a Norma Regulamentadora Nº 18 da Portaria Nº 3.214 de 07/06/1978 do Ministério do Trabalho e a Lei Nº 6.514 de 22/12/1977.

Segundo estes ditames legais o escoramento em valas com profundidade superior a 1,25m é obrigatório.

Medição: pela área das superfícies laterais efetivamente escoradas.

### 6.3 Berço / Enrocamento / Envelopamento para tubulação

#### 6.3.1 Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Compreende: após a liberação da escavação da vala quando o fundo da vala não apresentar estabilidade aplicar camada de enrocamento com equipamento mecânico e/ou espalhamento e nivelamento manual com pás e enxadas para posterior aplicação do lastro de brita (tipo nº 1) ou berço em concreto.

Medição: pelo volume geométrico de material aplicado no fundo da vala.

#### 6.3.2 Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual

Compreende: após a liberação da escavação da vala nivelar o fundo da mesma nas cotas previstas e/ou execução do enrocamento efetuar a posteriormente a execução do berço composto por lastro de brita (tipo nº 1) utilizando equipamento mecânico, em seguida efetuar o espalhamento e nivelamento manual com pás e enxadas.

Medição: pelo volume geométrico de material aplicado no fundo da vala.

### 6.4 Fornecimento, transporte e assentamento de tubos/bueiros de concreto

#### 6.4.1 Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af 12/2015

#### 6.4.2 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. af 12/2015

##### Compreende:

Os tubos têm o objetivo de conduzir os deflúvios que se desenvolvem na plataforma da Via Projetada captados pelas caixas coletoras e ou transpor os cursos d'água existentes provenientes de talvegues intermitentes ou permanentes que incidem sobre a mesma.

Após a execução do berço, lançar e alinhar os tubos pela geratriz superior obedecendo às cotas, declividades e alinhamentos, efetuando inclusive o rejuntamento dos tubos com argamassa (cimento e areia).

Os tubos de concreto simples ou armados deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto. A qualificação da tubulação com a relação à resistência a compressão diametral será controlada através dos ensaios preconizados pela norma da ABNT NBR 8890/2007.

Medição: por metro linear de cada segmento concluído.

### 6.5 Reaterro de vala

#### 6.5.1 Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. af 04/2016

#### 6.5.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m<sup>3</sup> / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1<sup>a</sup> categoria em locais com baixo nível de interferência. af 04/2016

#### 6.5.3 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m<sup>3</sup> / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1<sup>a</sup> categoria em locais com baixo nível de interferência. af 04/2016

##### Compreende:

Consiste na restauração das áreas escavadas das valas utilizando material de 2<sup>a</sup> categoria para as redes de tubulações e bueiros. Quando não for possível utilizar material de jazida efetuar o aterro com brita e executar dreno para drenagem a aguas provenientes do solo da vala.

Os equipamentos mecânicos necessários aos serviços de carga, transporte e colocação do material são: escavadeira hidráulica ou retroescavadeira e caminhão basculante.

Após a execução do berço e colocação dos tubos o reaterro das valas, o qual deverá ser compactado utilizando equipamentos tipo vibro - propulsores de operação manual até uma altura de 60 cm acima da geratriz superior da tubulação, após esta altura será permitida a compactação mecânica.

Medição: a escavação do material em jazida, pedreira e o reaterro da vala serão medidos por metro cúbico de material aplicado para recomposição da mesma obtida pelo resultado de subtração do volume geométrico da escavação descontando volume da tubulação executada (área do tubo x extensão).

#### 6.6 Material aplicado no reaterro das valas

##### 6.6.1 Argila ou barro para aterro/reaterro (retirado na jazida, sem transporte)

Compreende: o fornecimento de material de jazida para reaterro das valas.

Medição: pelo volume geométrico de material aplicado nas valas.

#### 6.7 Dispositivos de drenagem pluvial - fornecimento de material e execução

##### 6.7.1 Boca de lobo com grelha para Tubo DN 40 cm

##### 6.7.2 Boca de lobo com grelha para Tubo DN 60 cm

##### 6.7.3 Caixa de Ligação para Tubo DN 40 cm

##### 6.7.4 Caixa de Ligação para Tubo DN 60 cm

Compreende:

As bocas de lobo são caracterizadas como dispositivos localizados junto aos bordos da plataforma da via que captam e encaminham os deflúvios provenientes das sarjetas para as redes longitudinais.

As caixas de ligação são caracterizadas como dispositivos utilizados para mudança de direção das redes e ou mudança de diâmetro dos tubos. Como também para captação e encaminhamento das águas provenientes dos dispositivos superficiais (valetas, sarjetas e calhas) para as redes de tubulação e caixas coletoras.

Medição: Os dispositivos serão moldados em concreto nos locais indicados, obedecendo às cotas e os alinhamentos de projeto, demarcado em campo pela equipe de topografia, conforme detalhes construtivos.

Os materiais utilizados para construção das caixas são compostos por argamassa de rejunte, concreto, formas, aço e blocos de concreto. Em relação ao traço e cura o concreto deverá ter resistência à compressão de  $f_{ck} \geq 15$  MPa e ser preparado conforme NBR 6118/2014.

Medição: os itens serão medidos por unidade executada.

#### 6.8 Carga, transporte e descarga para bota fora / obra

##### 6.8.1 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m<sup>3</sup> e descarga livre

##### 6.8.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia pavimentada

Compreende:

A carga e descarga do material escavado e/ou removido proveniente dos solos escavados em jazidas ou pedreiras para a obra e da obra para bota fora os quais deverão ser depositados sobre caminhões basculantes.

O transporte do material proveniente dos cortes, rebaixos e remoções para bota foras autorizados e licenciados, os quais serão depositados no interior do imóvel, bem como o transporte do material de jazida e pedreira para a obra a ser aplicado na recomposição dos rebaixos e ou preenchimento das remoções.

### Medição:

A carga será medida em tonelada, correspondente ao volume geométrico de material escavado em jazida, pedreira ou obra multiplicado pelas suas respectivas densidades.

O transporte será mensurado por metros cúbicos de material proveniente do volume geométrico das escavações de material em obra, jazida e pedreira multiplicados pelas suas respectivas densidades e distância média percorrida, correspondente à unidade de tonelada quilômetro.

O volume geométrico deverá ser obtido pela cubagem de material aplicado ou escavado, proveniente dos volumes gerados dos itens de Drenagem.

## 7 PAVIMENTAÇÃO

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da CONTRATANTE serão liberados individualmente de modo a dar continuada a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural.

Os serviços descritos a seguir devem ser executados conforme manual de "Especificações gerais para obras rodoviárias Volume III/IV – Pavimentos flexíveis".

A seguir apresentamos uma síntese destas especificações que estabelecem em relação a cada tipo de serviço as técnicas de execução, ao controle geométrico, ao equipamento utilizado e a mensuração dos mesmos.

### 7.1 Regularização do subleito

#### Compreende:

A regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros ( $e \leq 20$  cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação, quando necessário, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras das notas de serviço e obedecendo as declividades projetadas.

Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação.

Para execução do serviço atender a especificação do DNIT 137/2010-ES (Pavimentação – Regularização do subleito).

Descreveremos a seguir uma síntese dos principais itens a serem obedecidos da normativa supracitada.

#### Controle do material:

Realizar ensaios de caracterização do material espalhado na pista e de compactação pelo método (DNIT 164/2013-ME (método A)) em locais determinados aleatoriamente, coletar por jornada diária de trabalho (em função da extensão da obra) ou conforme orientação da FISCALIZACAO.

Em especial na largura do gabarito pavimentação realizar ensaios de índice suporte Califórnia (DNIT 172/2016-ME), o qual deve ser igual ou superior ao utilizado para revestimento primário existente utilizado no dimensionamento do pavimento.

### Controle de Execução:

Durante a execução realizar os ensaios e orientações descritos a seguir ou conforme critérios estabelecidos pela Fiscalização:

- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100m de pista a ser compactada em locais escolhidos aleatoriamente. (Método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). As tolerâncias admitidas para a umidade higroscópica serão de  $\pm 2\%$  em torno da umidade ótima.

- Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídas regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092/94, DNER-ME 036/94. Para pistas de extensão limitada, com volumes de no máximo 1250m<sup>3</sup> de material, deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação - GC.

- Os cálculos de grau de compactação  $GC \geq 100\%$  serão realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ" obtidas na pista.

- O número de ensaios para verificação do Grau de Compactação - GC  $\geq 100\%$  será definido em função do risco de se rejeitar um serviço de boa qualidade, a ser assumido pela CONTRATADA.

### Verificação de qualidade:

#### a) Controle geométrico:

Após a execução da regularização do subleito, proceder-se-á a relocação e nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

#### b) Aceitação e Rejeição

Deverá sempre apresentar o resultado  $IG \geq IG$  do subleito do projeto.

A expansão determinada no ensaio de ISC deverá sempre apresentar resultado  $< 1\%$ .

Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC e grau de compactação - GC  $\geq 100\%$ , adotando-se o seguinte procedimento:

$X - K_s < \text{valor mínimo de projeto} \Rightarrow \text{rejeita-se o serviço.}$

$X - K_s > \text{valor mínimo de projeto} \Rightarrow \text{aceita-se o serviço.}$

Sendo:

Onde:

$X_i$  - valores individuais.

$X$  - média da amostra.

$s$  - desvio padrão da amostra.

$n$  - número de determinações.

$k$  - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

### Equipamentos

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

Medição: em metros quadrados de plataforma concluída.

### 7.2 Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de macadame seco - exclusive carga e transporte. af 11/2019

Compreende:

Este serviço consiste na aplicação da camada granular de pavimento executada sobre o revestimento primário e ou camada de conformação de greide devidamente espalhada e compactado.

A sub-base de com macadame seco ou pedra pulmão/rachão é constituída por produto resultante de britagem primaria de rocha sã onde possuem diâmetro máximo de 100 mm. 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 as larguras de projeto, lançamento do material de enchimento para melhor acomodação do agregado e em seguida a compactação da camada conforme especificação DNIT 152/2010-ES.

Executar o controle geométrico permitindo as seguintes tolerâncias:  $\pm 10$  cm para a largura da plataforma;  $\pm 2$  cm em relação às cotas do greide projeto.

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

Medição: em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal do projeto.

### 7.3 Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte. af 11/2019

Compreende:

A aplicação de camada granular de pavimento executada sobre a sub-base devidamente espalhada e compactada.

A brita graduada é composta material britado misturado em usina apropriado, constituída por composição granulométrica que atenda as condições a qual é submetida ao número N de tráfego, conforme faixas do DNIT.

A camada de base de brita graduada não deverá ser submetida à ação direta do tráfego. Em caráter excepcional, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a liberação ao tráfego, por curto espaço de tempo e desde que tal fato não prejudique a qualidade do serviço.

A seguir apresentamos uma síntese da especificação DNIT 141/2010-ES (Base estabilizada granulometricamente) para execução da camada

a) Especificações de Execução

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.

b) Especificações do Material

Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, escória, mistura de solos e materiais britados ou produtos provenientes de britagem.

Os materiais destinados à confecção da base devem apresentar as seguintes características:

- Quando submetidos aos ensaios:

- DNER-ME 054/97
- DNER-ME 080/94
- DNER-ME 082/94
- DNER-ME 122/94.

A composição granulométrica deverá satisfazer a uma das faixas do quadro a seguir de acordo com o n° N de tráfego do DNER.

Tipos Peneiras	Para $N > 5 \times 10^6$			Para $N < 5 \times 10^6$		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	
% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	± 7
3,8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	± 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25

A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%.

A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

- Quando submetido aos ensaios:

- DNIT 164/2013-ME (Método B ou C)
- DNIT 172/2016-ME

O Índice de Suporte Califórnia, deverá ser superior a 60% e a expansão máxima será de 0,5%, com energia de compactação do Método B. Para rodovias em que o tráfego previsto para o período do projeto ultrapassar o valor de  $N = 5 \times 10^6$ , o Índice Suporte Califórnia do material da camada de base deverá ser superior a 80%; neste caso, a energia de compactação será a do Método C.

O agregado retido na peneira nº 10 deverá ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, estes isentos de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de Los Angeles (DNER-ME 035/98), não deverão apresentar desgaste superior a 55% admitindo-se valores maiores no caso de em utilização anterior terem apresentado desempenho satisfatório.

c) Equipamento de aplicação

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de base granular: motoniveladora pesada, com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e pneumático; grade de discos; pulv-misturador e central de mistura.

Medição: em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal do projeto.

**7.4 Execução de Imprimação com Emulsão Asfáltica EAI**

Compreende:

A aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, com o objetivo de impermeabilizar a base.

Efetuar varredura com vassoura mecânica rotativa em toda a superfície da base antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó ou partículas desagregadas. Em seguida aplicar o ligante com caminhão tipo espargidor, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros.

Deve-se imprimir a pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista. A taxa de aplicação usual é na ordem de 1,0 a 1,2 litros/m<sup>2</sup>.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de ±0,2 l/m<sup>2</sup>. Durante a execução atender especificação vigente ao produto.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

Compreende:

A aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, com o objetivo de impermeabilizar a base.

Efetuar varredura com vassoura mecânica rotativa em toda a superfície da base antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó ou partículas desagregadas. Em seguida aplicar o ligante com caminhão tipo espargidor, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros.

Deve-se imprimir a pista e deixá-la sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista. A taxa de aplicação usual é na ordem de 0,8 a 1,6 litros/m<sup>2</sup> (considerando absorção máx. de 24 horas), conforme NORMA DNIT 144/2014-ES.

Durante a aplicação efetuar a coleta de material em recipiente apropriado de modo a permitir a medição da taxa de consumo, sendo que a tolerância admitida da taxa do ligante definida em projeto e ajustada experimentalmente no campo será de ±0,2 l/m<sup>2</sup>. Durante a execução atender especificação NORMA DNIT 144/2014-ES (Imprimação).

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego.

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

75 Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica rr-2c. af 11/2019

Compreende:

A aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície anterior com o objetivo de permitir condições de aderência entre a camada anterior e o revestimento asfáltico a ser executado.

Aplicar varredura com vassoura mecânica rotativa ou jato de ar comprimido em toda a superfície da base antes da aplicação do impermeabilizante, removendo as partículas de pó e/ou desagregadas. Em seguida aplicar o ligante com caminhão tipo espargidor, especialmente constituído para este fim, provido de dispositivos de aquecimento, calibradores e termômetros.

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego. Durante a execução atender especificação DNIT 145/2012 (Pintura de ligação).

Medição: área efetivamente executada em metros quadrados.

7.6 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. af 11/2019

Compreende:

O lançamento das camadas de perfilagem e rolamento de CBUQ (concreto betuminoso asfáltico usinado a quente) conforme seção tipo apresentada no item "Projeto de Execução".

A execução destas camadas tem como objetivo revestir a base existente, protegendo das intempéries climáticas, além de proporcionar conforto e segurança ao trafegam pela via.

A camada de CBUQ é composta por uma mistura executada a quente em usina apropriada, com características específicas, composta por agregado mineral graduado e ligante betuminoso, a qual é espalhada e comprimida a quente. A distribuição do revestimento asfáltico deverá ser feita com máquina acabadora capaz de espalhar e conformar, em seguida efetuar a compressão do material com rolo pneumático e rolo liso tandem ou rolo vibratório.

Medição: em metros cúbicos de material efetivamente aplicado e compactado na pista de cada serviço.

Nota: a executora deverá fornecer FISCALIZAÇÃO um Laudo Técnico de Controle Tecnológico e apensado a este os resultados dos ensaios realizados em cada etapa da obra conforme as exigências do DNIT, os quais serão indispensáveis para liberação de medição.

A seguir descrevemos uma síntese na norma supracitada em relação às características dos materiais e equipamentos utilizados, do procedimento de execução e do controle tecnológico relativo à camada asfáltica.

## I Características dos Materiais

Os materiais podem ser obtidos comercialmente ou extraídos de pedreiras autorizadas e licenciadas.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são o agregado graúdo, o agregado miúdo e o ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às especificações aprovadas pelo DNIT.

Os materiais empregados devem ter as seguintes características:

- Cimento neofáltico; derivado do petróleo tipo CAP 50/70;

■ Agregado graúdo: pode ser pedra britada, escória, seixo rolado preferencialmente britado com desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035/98); índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94); c) durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 089/94);

■ Agregado miúdo: miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos; suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas; devem apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55%.

## II. Composição da mistura:

A composição da mistura deverá ser desenvolvida pela construtora, a qual deverá satisfazer os requisitos e tolerâncias de granulometria (DNER-ME 083/98) e aos percentuais de ligante a faixa solicitada em projeto e conforme normativa DNIT 031/2006 – ES, conforme quadro abaixo:

O teor de CAP adotado em projeto está indicado na "Memória de Cálculo". Utilizar como critério de medição do CAP a média aritmética dos resultados dos ensaios de controle tecnológico da massa asfáltica, até o limite do orçamento. Como critério de aceitação o ligante deverá satisfazer a tolerância de 0,3% em relação ao projeto.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 1/2"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
5/8"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
1/2"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolagem	4,5 - 9,0 Camada de rolagem	± 0,3%

As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%.

Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

Devem ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:

Características	Método de ensaio	Camada de Rolamento
Porcentagem de vazios, %	DNER-ME 043	3 a 5
Relação betume/vazios	DNER-ME 043	75 - 82
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER-ME 043	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65

As misturas devem atender as especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

VAM – Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho Nominal Máximo do agregado		VAM Mínimo %
#	m m	
1 1/4"	38,1	13
1"	25,4	14
3/4"	19,1	15
1/2"	12,7	16
5/8"	9,5	18

### III. Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Depósito para ligante asfáltico: Os depósitos para o ligante asfáltico devem possuir dispositivos capazes de aquecer o ligante nas temperaturas fixadas em norma supracitada.
- Silos para agregados e usina para misturas asfálticas;
- Caminhões basculantes para transporte da mistura;
- Equipamento para espalhamento e acabamento tipo pavimentadora automotriz (vibracabadora), capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento;
- O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório.

### IV. Execução

#### a) Pintura de ligação

Somente após a liberação da aplicação de pintura de ligação pela fiscalização, será possível iniciar a implantação da 1<sup>a</sup> camada de CBUQ, e assim sucessivamente para a 2<sup>a</sup> camada.

#### b) Temperatura do ligante

A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

#### c) Aquecimento dos agregados

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

#### d) Produção do concreto asfáltico

O concreto asfáltico é produzido em usinas apropriadas, ou obtido comercialmente.

e) Transporte do concreto asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, utilizando caminhões basculantes, quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deve ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

f) Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, podendo ser utilizado na primeira camada motoniveladora ou vibro acabadora e na segunda camada vibro acabadora, caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início à rolagem utilizando rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

g) Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém–acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

V. Controle da Usinagem do Concreto Asfáltico

a) Controle da quantidade de ligante na mistura

Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora.

A porcentagem de ligante na mistura deve respeitar o limite estabelecido neste projeto, devendo-se observar a tolerância máx.  $\pm 0,3$ .

b) Controle da graduação da mistura de agregados

Deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083/98) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas na alínea "a". A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas na norma do DNIT.

c) Controle das características da mistura

Devem ser realizados ensaios Marshall em corpos-de-prova de cada mistura diariamente.

Compreende: a aquisição de cimento asfáltico de petróleo (CAP) 50/70 a ser aplicado na obra para execução da pavimentação da via.

Medição: por tonelada de produto aplicado.

### 7.7 Carga, transporte e descarga para a obra

#### 7.7.1 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m<sup>3</sup> e descarga livre

Compreende: a carga e descarga dos materiais da obra para bota fora e ou da jazida, e pedreira para a obra sobre caminhões basculantes.

Medição: por tonelada de material.

#### 7.7.2 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m<sup>3</sup> - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora

Compreende: a carga e descarga dos materiais de material betuminoso sobre caminhões apropriados para execução da camada estrutural.

Medição: por tonelada de material.

#### 7.7.3 Transporte de material granular e CBUQ

##### 7.7.3.1 Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia pavimentada

##### 7.7.3.2 Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m<sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário

Compreende: o transporte dos materiais da camada estrutural do pavimento e CBUQ até a obra.

Medição: pelo volume geométrico dos materiais efetivamente aplicados multiplicados pelas suas respectivas densidades e distâncias de transporte, correspondente a unidade de tonelada quilômetro.

#### 7.7.4 Transporte de ligantes asfálticos

##### 7.7.4.1 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 l, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm), af 07/2020

##### 7.7.4.1 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 l, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm), af 07/2020

Compreende: o transporte do material betuminoso até a usina para usinagem do CBUQ.

Medição: a unidade de tonelada quilômetro.

## **8 URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTARES**

### 8.1 Limitadores físicos e Aterro de Passeios/Canteiros

#### 8.1.1 Assentamento de quia (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

Compreende:

A implantação deste dispositivo visa proteger e estabilizar a estrutura do pavimento da pista, além de servir como divisor entre passeios e a faixa de tráfego. Durante a execução obedecer aos alinhamentos e cota de projeto, como também executar juntas de dilatação a cada 10 metros.

O concreto utilizado para confecção da peça deverá apresentar  $f_{ck} \geq 15$  MPa e ser preparado conforme NBR 6118/2014 quanto ao traço, lançamento e cura, além de atender as dimensões em projeto.

Medição: por metro linear executado.

8.1.2 Argila, argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, sem transporte)  
8.1.3 Reaterro e compactação com soquete vibratório

Compreende: o aterro dos passeios com material proveniente da jazida. Efetuar o espalhamento com equipamento mecânico complementando com regularização manual utilizando pás e enxadas, compactar utilizando placas vibratórias atingindo as cotas do meio-fio implantado.

Medição: pelo volume geométrico de material aplicado na obra.

8.1.4 Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual

Compreende: a aplicação de camada granular executada sobre a área regularizada devidamente espalhada, nivelada e compactada com placa vibratória, a qual deverá ser composto por mistura de pó de pedra, pedrisco e brita.

Medição: pelo volume geométrico de material espalhado e compactado no passeio, conforme seção transversal do projeto.

8.1.5 Carga, transporte e descarga para a obra

8.1.5.1 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m<sup>3</sup> e descarga livre

8.1.5.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m<sup>3</sup> - rodovia pavimentada

Compreende: a carga e descarga, como também o transporte até a obra do material utilizado para execução do aterro e ou do lastro de brita proveniente dos solos escavados em jazidas e material granular extraído das pedreiras respectivamente.

Medição:

A carga e descarga será medida pelo volume geométrico de material multiplicado pela sua densidade, correspondente em toneladas,

O transporte pelo volume geométrico dos materiais efetivamente aplicados multiplicados pelas suas respectivas densidades e distância de transporte, correspondente a unidade de tonelada quilômetro.

8.2 Revestimento de Passeios

8.2.1 Fornec. e assent. de piso podo tátil de concreto  $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$ , cor vermelha,  $e=6 \text{ cm}$ , inclusive areia p/ assentamento,  $e=6 \text{ cm}$

Compreende:

Está previsto a implantação de piso podotátil guia ao longo dos passeios e de alerta nas faixas de pedestres e rebaixamentos necessários para circulação segura dos usuários, sendo que a mesma será executada em paver, mesmo material de revestimento da calçada na cor vermelha, conforme figura 2.

Utilizar piso tátil direcional de concreto para sinalização, o qual deverá ser assentado sobre areia, como também apresentar resistência  $\geq 35 \text{ Mpa}$  comprovado por laudo técnico e atender as especificações técnicas da ABNT (NBR 9781/2013), ou conforme diretrizes estabelecidas pela CONTRATANTE durante a execução.

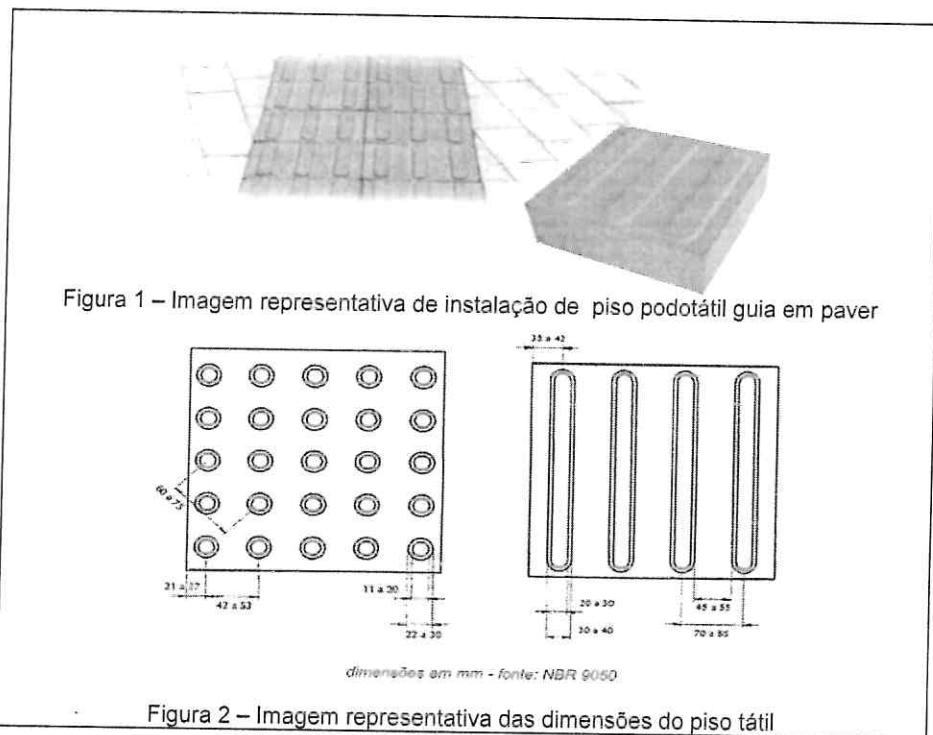


Figura 1 – Imagem representativa de instalação de piso podotátil guia em paver

dimensões em mm - fonte: NBR 9050

Figura 2 – Imagem representativa das dimensões do piso tátil

Nota: A NBR 9050/2015 e demais normas de acessibilidade prevê piso de alerta nas faixas de pedestres e rebaixamentos necessários para circulação segura dos usuários e o piso tátil direcional ao longo de todas as calçadas. Todos os pisos táteis serão na cor vermelha.

#### Especificações Técnicas

Material: em concreto composto de cimento e areia; altura dos cones entre 3 mm e 5 mm (conforme NBR 9050/2015); resistente à abrasão: atenda às características mínimas exigidas pela NBR 9050/2015

- Cor conforme projeto padrão
- Dimensão da peça: 20x20x6cm ou 6x10x20cm, ou conforme orientação do Órgão
- Sistema assentado com areia, obedecendo as especificações do fabricante e normas pertinentes 10x20x6 cm
- Aplicação:
  - O solo do subleito deve estar isento de vegetal e impurezas, regularizado, compactado e não deverá ter expansão maior que 2%;
  - Os materiais escolhidos para compor as camadas de subleito e base deverão seguir as determinações da FISCALIZAÇÃO;
  - O assentamento deve ser feito, preferencialmente, em cima da areia. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas;
  - A camada de assentamento dos blocos pré-moldados será sempre composta por areia, livre de impurezas e material pulverulento. Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas;
  - Os pisos táteis direcionais deverão atender no mínimo os seguintes requisitos: peças homogêneas e compactas de modo que atendam as normas pertinentes; não possuir trincas, fraturas ou outros defeitos; ser manipulados com as devidas precauções, para não ter sua qualidade prejudicada.

Medição: em metros quadrados de área revestida dos passeios.

8.2.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. af 07/2016

8.2.3 Tela de aço eletrosoldada - fornecimento, preparo e colocação

Compreende:

Aplicação a camada de concreto na superfície nivelada do passeio nas larguras definidas do projeto. Em relação ao traço, lançamento e cura o concreto deverá ter resistência a compressão de  $f_{ck} \geq 20$  MPa e ser preparado conforme NBR 6118/2014.

Nos rebaixos veiculares está sendo previsto a aplicação de tela de aço soldada para evitar o surgimento de trincas e fissuras que venham surgir em decorrência do tráfego de veículos sobre o passeio.

Na confecção das armaduras deve estar previsto os cortes, limpeza, dobramentos, solda, amarração e colocação, incluindo pastilhas e espaçadores.

Medição: a execução do passeio de concreto em metros cúbicos e a armação pelo peso de aço aplicado.

8.3 Revestimento Vegetal para taludes

8.3.1 Enleivamento

Compreende:

O enleivamento com grama consiste na cobertura imediata do solo nos canteiros e ou taludes de aterro ao longo da Via Projetada.

A execução do enleivamento consiste basicamente em: preparo do solo; cobertura com terra vegetal; adubação e ou correção do solo; assentamento das placas e ou lançamento das sementes sobre o solo preparado.

Em relação a grama quando necessário utilizar ponteiros de madeira para melhor fixação das leivas; irrigar sempre que necessário até a definitiva fixação das leivas ao solo.

Medição: em metro quadrado de área aplicada.

8.4 Cercas e muros - construções

8.4.1 Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto). af 05/2018

Compreende: a implantação de cercas com tela de aço galvanizado no novo alinhamento nos locais onde a cerca existente foi removida para implantação do traçado do passeio.

A cerca é um dispositivo de vedação constituído de tela de aço galvanizado, apoiados em suportes rígidos e fixos no solo utilizando ferramentas manuais como enxadões, trados, martelos, etc..

Os mourões de suporte de concreto devem ser cravados no terreno à profundidade de 0,50m e espaçados de 2,00m.

Medição: por metro linear de cerca com tela aplicada.

8.4.2 Muretas/viga baldrame

8.4.2.1 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria

Compreende: a escavação manual, com depósito lateral, de material local utilizando pá e enxadas.

Medição: pelo volume geométrico de material escavado.

8.4.2.2 Concreto  $f_{ck} = 15 \text{ mpa}$ , traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af 05/2021

8.4.2.3 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. af 09/2020

8.4.2.4 Armação em aço CA 50/60 - fornec., corte, dobra e colocação

8.4.2.4.1 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af 12/2015

8.4.2.4.2 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af 12/2015

8.4.2.4.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af 12/2015

Compreende:

Para execução de vigas de baldrame (ver dimensões e quantidades na “Memória de Cálculo”) é necessário efetuar a montagem das formas, cortar e armar o aço e colocá-lo no interior da estrutura para em seguida lançar e adensar o concreto.

Durante a execução o concreto deverá ser preparado, lançado e curado conforme NBR 6118/2014 e as formas deverão ser isentas de deformações.

Medição: conforme quantidades executadas: concreto em metro cúbico, o aço em quilograma e as formas em metro quadrado.

8.4.3 Muro de alvenaria

8.4.3.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af 12/2021

8.4.3.2 Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af 06/2014

8.4.3.3 Massa única, para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m<sup>3</sup>/h em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas. af 06/2014

Compreende: a construção de muro de alvenaria, inclusive aplicação de chapisco e reboco conforme novo alinhamento marcado pela equipe de topografia.

Medição: os itens serão medidos por metro quadrado de alvenaria, chapisco e reboco correspondente aos respectivos serviços executados.

8.5 Recuperação/Alteamento de Poço de visita/Caixas de ligação em concreto,  $h < 50 \text{ cm}$

Compreende: A recuperação/alteamento ou isolamento dos dispositivos existentes em função do alinhamento projetado e danificados. Utilizar concreto armado para execução do item.

Em relação ao traço e cura o concreto deverá ter resistência a compressão de  $f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$  e ser preparado conforme NBR 6118/80.

Medição: por unidade executada.

## **9 SINALIZAÇÃO**

### **9.1 Sinalização Horizontal**

#### **9.1.1 Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm**

#### **9.1.2 Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm**

##### **Compreende:**

A pintura das faixas de sentido defluxo aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atender as condições de segurança e conforto.

A pintura das setas e zebrados são aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atender as condições de segurança e conforto.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas:

- Pré-marcação consiste nos alinhamentos dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se guiar para aplicação do material.

- Pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

- O material deverá ser aplicação em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais;

- As microesferas de vidro são constituídas de partículas esféricas de vidro de alta qualidade, do tipo soda-cal. Efetuar a aplicação de micro esferas Tipo I B, (Premix) as quais são incorporadas às tintas antes da sua aplicação, fornecendo retrorefletorização somente após o desgaste da superfície aplicada, quando se tornam expostas e do Tipo II (Drop-on) - aplicadas concomitantemente com a tinta de modo a permanecer na superfície da película aplicada, fornecendo retrorefletorização imediata.

- A retrorefletorização inicial mínima recomendada, em milicandelas por lux por metro quadrado, deverá para sinalização definitiva: 250 mcd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>, para cor branca e 150 mcd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>, para cor amarela.

**Medição:** pela área aplicada expressa em metros quadrados.

#### **9.1.3 Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm**

##### **Compreende:**

A pintura das faixas de pedestre, dos símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento da via, obedecendo ao projeto e atender as condições de segurança e conforto.

A pintura é composta por ligantes, pigmentos, aditivo e microesferas de vidro. As microesferas de vidro são constituídas de partículas esféricas de vidro de alta qualidade, do tipo soda-cal.

Efetuar a aplicação de micro esferas classificadas como:

- Tipo I B, (Premix) as quais são incorporadas às tintas antes da sua aplicação, fornecendo retrorefletorização somente após o desgaste da superfície aplicada, quando se tornam expostas;

- Tipo II (Drop-on) - aplicadas concomitantemente com o material termoplástico de modo a permanecer na superfície da película aplicada, fornecendo retrorefletorização imediata.

- A retrorefletorização inicial mínima recomendada, em milicandelas por lux por metro quadrado, deverá para sinalização definitiva: 250 mcd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>, para cor branca e 150 mcd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>, para cor amarela.

A fase de aplicação engloba as seguintes etapas:

- Pré-marcação consiste nos alinhamentos dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador de máquina irá se guiar para aplicação do material.
- Pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.
- O material deverá ser aplicado em superfície limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos, como também obedecer às dimensões e linearidade das faixas e sinais;
- As tintas devem ser misturadas, de forma a garantir a boa homogeneidade do material.

O termoplástico deve ser fundido a uma temperatura entre 180°C e 200°C e agitado permanentemente para obter uma consistência uniforme durante a aplicação.

Medição: pela área aplicada expressa em metros quadrados.

#### 9.1.4 Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação

Compreende:

O fornecimento e implantação de tachões. Antes de iniciar os serviços de implantação dos tachões refletivos, deverá ser executada a pré-marcação, seguindo as distâncias e dimensões constantes no projeto de sinalização horizontal.

Os materiais aplicados deverão atender as exigências mínimas a seguir:

- O corpo do tachão deverá ser de material de alta resistência à compressão, e atender a NBR 14636/2013 da ABNT;
- O tachão deverá apresentar embutido no seu corpo, dois pinos de fixação (cabeça de forma arredondada) com superfície rosqueada para permitir melhor aderência aos pinos no material de fixação;
- A cola deverá ser especificada pelo fabricante do tachão;
- A cor do tachão poderá ser amarela ou branca devendo observar o projeto, sendo que o elemento refletivo deverá ser da cor do tachão correspondente;
- O tachão deverá apresentar as dimensões variando de 40 a 55 milímetros na altura, 140 a 155 milímetros largura e 230 a 250 milímetros no comprimento e seus cantos obrigatoriamente deverão ser arredondados.

Medição: por unidade instalada.

#### 9.2 Sinalização Vertical

##### 9.2.1 Fornecimento e implantação suporte metálico, inclusive escavação e base de concreto, p/ fixação de placa

Compreende:

A escavação manual da cava utilizando pá, depositando os materiais lateralmente a via para confecção de base de concreto e instalação do suporte de placa.

O fornecimento e implantação do suporte para fixação das placas, o qual deverá ser em tubo em aço galvanizado com costura, ABNT EB 182 Classe Leve/NBR 5580/2015, DN 2" (50mm) e espessura 3,65 mm.

O preenchimento da área escavada com concreto. Efetuar a instalação e fixação do suporte simultaneamente a concretagem da base de concreto.

Medição: o suporte por unidade instalada e a escavação e o concreto em metro cúbico de concreto aplicado para confecção da base.

### 9.2.2 Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação

Compreende:

A colocação deste dispositivo para controle de trânsito transmitindo mensagens visando a regulamentar, advertir ou indicar quanto ao uso da via, pelos veículos e pedestres de forma segue a e eficiente.

As placas deverão ser fixadas no suporte de sustentação com parafusos galvanizados com porcas e arruelas.

Os itens que compõem as placas verticais deverão atender as exigências mínimas descritas a seguir:

- Chapas de aço galvanizado, na espessura mínima de 1,25 mm, com no mínimo 270 g/m<sup>2</sup> de zinco. A superfície posterior da chapa deverá ser preparada com tinta preta fosca;
- As chapas para as placas deverão ser totalmente refletivas, sendo que a superfície que irá receber a mensagem deverá ser preparada com primer;
- A película refletiva deverá ser com grau de intensidade refletiva do tipo "grau técnico" e constituído de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempéries, possuir grande grau angularidade de maneira a proporcionar ao sinal características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações. Tanto a luz diurna, como a noite sob luz refletiva.

Medição: por metro quadrado de área de placa implantada.

### 9.3 Sinalização de Obra

#### 9.3.1 Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção

Compreende:

A placa deverá ser composta por cavalete com estrutura em madeira pinus 5,0x2,5cm, pintado de preto, placa em chapa de aço galvanizado 0,90mm com face em vinil refletivo laranja e legenda em vinil adesivo preto fosco dimensão 1,0x1,0m com altura final de 1,5m.

Faz parte do item fornecimento de material, confecção, instalação, manutenção e posterior remoção da placa, com reaproveitamento para uso ao longo da obra, nos sub-trechos.

Medição: por metro quadrado de placa instalada.

#### 9.3.2 Tapume com compensado de madeira af 05/2018

Compreende: fornecimento de material, confecção, instalação, manutenção e posterior remoção do tapume, com reaproveitamento para uso ao longo da obra, nos sub-trechos.

Medição: por área de tapume instalado.

#### 9.3.3 Fita zebraada para dispositivos de canalização de trânsito - fornecimento, implantação e retirada

#### 9.3.4 Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - confecção

Compreende: fornecimento de material, instalação, manutenção e posterior remoção dos dispositivos, com reaproveitamento para uso ao longo da obra, nos sub-trechos.

Medição: por unidade respectiva de cada serviço.

**10. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FONTE: "IN LOCO"

**11. PLANO DE EXECUÇÃO – MEMÓRIA DE CÁLCULO, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS**  
**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**  
**RUA YLTON MACHADO**

LOCALIZAÇÃO DO TRECHO - INÍCIO: INTERSEÇÃO COM A AVENIDA PRIMEIRO DE MAIO (EST. 0+8,00 PP)  
 TÉRMINO: INTERSEÇÃO COM A RUA FARIA DE BRITO (EST. 10+0,30 PF) - EXTENSÃO: 201,30 metros

LOCAL	DADOS GEOMÉTRICOS											
	Estaca Inicial		Estaca Final		Extensão	Gabarito						
	Inteira	Fração	Inteira	Fração		Fx. Trânsito	Centro	Ciclofaixa/ Ciclovia	Passeio LD	Passeio LE	Total	
<b>OBRA</b>												
R. YLTON	0+8,00 a 4+0,00	0	8,00	4	0,00	72,00	8,00			2,00	2,00	12,00
R. YLTON	4+0,00 a 10+0,30	4	0,00	10	9,30	129,30	8,00			2,00	2,00	12,00
TRANSV+RC	TRANSV+RC											
<b>TOTAL</b>					201,30							
<b>LOCAL</b>	Área Pista (m <sup>2</sup> )	Área Cant. (m <sup>2</sup> )	Área Total (m <sup>2</sup> )	Meio fio (m)	Área total Passeio (m <sup>2</sup> )	Paver - 6 cm (m <sup>2</sup> )	Paver - 8 cm (m <sup>2</sup> )	Revest. em Concreto (m <sup>2</sup> )	Podotátil Aleria (m <sup>2</sup> )	Podotátil Direcional (m <sup>2</sup> )	Total Acum (m <sup>2</sup> )	
R. YLTON	0+8,00 a 4+0,00	576,00	-	576,00	144,00	288,00						
R. YLTON	4+0,00 a 10+0,30	1.034,40	-	1.034,40	258,60	517,20	-	-	640,00	45,00	155,00	840,00
TRANSV+RC	TRANSV+RC	489,60	-	489,60	47,40	34,80						
<b>TOTAL</b>	2.100,00	-	2.100,00	450,00	840,00	-	-	640,00	45,00	155,00		
<b>DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT</b>												
Bota Fora	5,00	km	Porto Alegre	7,00	km	Pedreira	11,00	km				
Jazida	7,00	km	Usina	11,00	km							
<b>DENSIDADES</b>												
Material	Densidade		Base de Referência									
Solo Mat. 1 <sup>a</sup> cat.	1,875		Tabela 02 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									(mat. 1 <sup>a</sup> categoria)
Solo Mat. 2 <sup>a</sup> cat.	2,085		Tabela 02 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									(mat. 2 <sup>a</sup> categoria)
Solo Mat. 3 <sup>a</sup> cat.	2,630		Tabela 02 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									(mat. 3 <sup>a</sup> categoria)
Pedre-de-mão	1,800		SICRO 150577									(Para Encrocamento)
Lastro Brita	1,575		SICRO 2003850									(Para Lastro)
Brita - Dreno	1,500		SICRO 2003879									(Para Dreno)
Mecad. Hidráulico	2,100		Tabela 03 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									
Brita Graduada	2,200		Tabela 03 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									
Areeia	1,500		SICRO 2003767									(Para colchão de areia)
CBUQ	2,400		Tabela 03 - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos - 2017									

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

<b>1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>	Administração local	— Previsão >>>	TOTAL	3.000	mês		
1.1 Equipe de Condução da obra			Quantid.:	8,800	h	TOTAL 26,40 h	
1.1.1 Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares			Quantid.:	44,000	h	TOTAL 132,00 h	
1.1.2 Encarregado geral com encargos complementares			Quantid.:	4,400	h	TOTAL 13,20 h	
1.1.3 Apontador ou proprietário com encargos complementares							
1.2 Serviços de topografia para acompanhamento de obras			Quantid.:	17,600	h	TOTAL 52,80 h	
1.2.1 Topógrafo com encargos complementares			Quantid.:	17,600	h	TOTAL 52,80 h	
1.2.2 Auxiliar de topógrafo com encargos complementares			Quantid.:	0,100	mês	TOTAL 0,30 mês	
1.2.3 Cesta das Instalações - Topografia							
1.3 Serviços de apoio estratégico e logístico da obra (segurança do trabalho e controle tecnológico)			Quantid.:	17,600	h	TOTAL 52,80 h	
1.3.1 Técnico de laboratório com encargos complementares			Quantid.:	17,600	h	TOTAL 52,80 h	
1.3.2 Auxiliar de laboratório com encargos complementares			Quantid.:	0,050	mês	TOTAL 0,15 mês	
1.3.3 Cesta das Instalações - Laboratório de solos			Quantid.:	0,050	mês	TOTAL 0,15 mês	
1.3.4 Cesta das Instalações - Laboratório de asfalto							
<b>2 MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO</b>							
2.1 Mobilização de equipamento						TOTAL 1,00 und	
2.2 Desmobilização de equipamento						TOTAL 1,00 und	
<b>3 INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA</b>							
3.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado	Local	Quant.	Comprim.	Largura	Área	TOTAL 2,88 m <sup>2</sup>	
	OBRA	1,00	2,40	1,20	2,88		
3.2 Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário (não inclui mobilização/desmobilização)	Local	Quant.	Período			TOTAL 3,00 mês	
	OBRA	1,00	3,00				
3.3 Banheiro Químico - locação e manutenção	Local	Quant.	Período			TOTAL 3,00 mês	
	OBRA	1,00	3,00				
3.4 Consumo de energia, gás, telefonia, internet, combustível, correio							
3.4.1 Energia elétrica ate 2000 kwh industrial, sem demanda	Local	Quant.	Período	Total		TOTAL 750,00 kwh	
	OBRA	250,00	3,00	750,00			
3.4.2 Tarifa "a" entre 0 e 20m <sup>3</sup> fornecimento d'água	Local	Quant.	Período	Total		TOTAL 60,00 m <sup>3</sup>	
	OBRA	20,00	3,00	60,00			
<b>4 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
4.1 Remoções/demolições - Cercas, muros e portões							
4.1.1 Retirada de moerão de concreto e tela galvanizada	Local	Comprim.				TOTAL 50,00 m	
	OBRA	50,00					
4.1.2 Recriada e relocalização de portão	Local	Comprim.	Altura	Área		TOTAL 18,00 m <sup>2</sup>	
	OBRA	10,00	1,80	18,00			
4.1.3 Demolição de alvenaria de bloco furoado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017	Local	Comprim.	Altura	Área	Espess.	Volume	TOTAL 6,30 m <sup>3</sup>
	OBRA	35,00	1,20	42,00	0,15	6,30	

4.1.4	Demolição de concreto armado ou simples, com equipamento								TOTAL	4,05	m3
	Local	Comprim.	Altura	Área	Espess.	Volume		Item			
OBRA	50,00	0,30	15,00		0,15	2,25	Viga Baldrame	4.1.1			
OBRA	10,00	0,15	1,50		0,15	0,23	Viga Baldrame	4.1.2			
OBRA	35,00	0,30	10,50		0,15	1,58	Viga Baldrame	4.1.3			
4.2	Alargamentos, remoções e ou demolições										
4.2.1	Remoção de passeio cimentado								TOTAL	200,00	m2
	Local	Comprim.	Largura	Área	Espess.	Volume					
OBRA	100,00	2,00	200,00		0,07	14,00					
4.2.2	Remoção de meio-fio								TOTAL	30,00	m
	Local	Comprim.	Largura	Área	Espess.	Volume					
OBRA	30,00	0,30	9,00		0,10	0,90					
4.2.3	Remoção de pavimentação em paralelepípedo ou lajota sextavada								TOTAL	140,00	m2
	Local	Comprim.	Largura	Área	Espess.	Volume					
OBRA	-		-		0,10	-	Passeio				
OBRA	140,00				0,10	14,00	Pista				
4.2.4	Remoção mecanizada de camada granular do pavimento								TOTAL	14,00	m3
4.2.3	Item	Comprim.	Largura	Área	Espess.	Volume					
				140,00	0,10	14,00	Pista				
4.2.6	Corte de concreto com espessura até 0,15m								TOTAL	50,00	m
	Local	Comprim.	Item								
OBRA	50,00	4,2.1									
4.3	Carga, transporte e descarga de entulho/ material granular/ solo para bota fora										
4.3.1	Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020								TOTAL	53,25	m3
4.3.2	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020								TOTAL	399,38	m3xkm
	Item	Comp.	Altura	Espes.	Área	Vol. (m3)	DMT	Carga	Transporte + FP	Fator empolamento	
4.1.3						6,30	5,00	6,30	47,25		
4.1.4						4,05	5,00	4,05	30,38		
4.2.1	Alargamentos, remoções e ou demolições										
4.2.2						14,00	5,00	14,00	105,00	Revest. Passeios	
4.2.3						0,90	5,00	0,90	6,75	MF	
4.2.4						14,00	5,00	14,00	105,00	Paralelepípedo	
4.2.5						14,00	5,00	14,00	105,00	Camada granular	
<b>5</b>	<b>TERRAPLENAGEM</b>										
5.1	Preparo do Terreno										
5.1.1	Desmatamento, deslocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m								TOTAL	805,20	m2
	Local	Extensão	Largura	Área							
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	4,00	288,00							
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	4,00	517,20							
5.1.2	Deslocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m								TOTAL	2,00	und
	Local		Quant.								
OBRA			2,00								
5.1.3	Deslocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m								TOTAL	1,00	und
	Local		Quant.								
OBRA			1,00								
5.1.4	Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora										
5.1.4.1	Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m3). af_07/2020								TOTAL	122,15	m3
5.1.4.2	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020								TOTAL	793,98	m3xkm
	Item	Quant.	Altura	Espes.	Área	Vol. (m3)	DMT	Transporte	Fator empolamento adot.		
5.1.1					805,20	120,78	5,00	603,90			
5.1.2					0,49	5,00	2,45				
5.1.3					0,88	5,00	4,40				
<b>5.2</b>	<b>Escavação em áreas</b>										
5.2.1	Escavação mecânica em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica								TOTAL	1.330,06	m3
	Local	Extensão	Largura	Área	Espessura	Volume	CORTE				
OBRA											
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	4,00	288,00	0,40	812,14	Planilha de Mov. Solo				
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	4,00	517,20	0,40	115,20	Solo inservível/Rebaixo				
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,40	206,88	Solo inservível/Rebaixo				
						195,84	Solo inservível/Rebaixo				
5.2.2	Argila ou barro para aterro/reatreiro (relizado na jazida, sem transporte)								TOTAL	569,30	m3
	Local	Extensão	Largura	Área	Espessura	Volume	RECOMP/ATERRO				
OBRA											
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	4,00	288,00	0,40	51,38	Planilha de Mov. Solo				
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	4,00	517,20	0,40	115,20	Recomp. Solo inservível				
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,40	206,88	Recomp. Solo inservível				
						195,84	Recomp. Solo inservível				
5.2.3	Compação de aterros a 100% do Proctor normal								TOTAL	569,30	m3
	Local	Extensão	Largura	Área	Espessura	Volume					
OBRA											
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	4,00	288,00	0,40	51,38	Planilha de Mov. Solo				
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	4,00	517,20	0,40	115,20	Recomp. Solo inservível				
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,40	206,88	Recomp. Solo inservível				
						195,84	Recomp. Solo inservível				
5.2.4	Carga, transporte e descarga de solo para bota fora/obra										
5.2.4.1	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre								TOTAL	3.561,30	t
5.2.4.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada								TOTAL	19.941,38	bkm
	Item	Comp.	Altura	Espes.	Área	Vol. (m3)	Densidade	DMT	Carga	Transporte	
BF	5.2.1					1.330,06	1,875	5,00	2.493,86	12.469,31	Corte solo
Obra	5.2.2					569,30	1,875	7,00	1.067,44	7.472,06	Argila



<b>6</b>	<b>DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>						
6.1	Escavação mecanizada de vala						
6.1.1	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m					TOTAL	18,40 m3
6.1.2	Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m3), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência, af_02/2021					TOTAL	690,00 m3
6.1.3	Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m e até 3,0 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência, af_02/2021					TOTAL	193,13 m3
6.1.4	Escavação de vala em material de 3ª categoria - resistência a compressão acima de 110 MPa - com escavadeira e rompedor hidráulico 1.700 kg					TOTAL	13,81 m3
6.1.5	Escavação de vala em material de 3ª categoria					TOTAL	4,60 m3
6.2	Escoramento de valas						
6.2.1	Escoramento metálico tipo caixa					TOTAL	1.241,35 m2
6.3	Berço / Enrocamento / Envolvimento para tubulação						
6.3.1	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento					TOTAL	15,00 m3
6.3.2	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual					TOTAL	60,27 m3
6.4	Fornecimento, transporte e assentamento de tubos/bueiros de concreto						
6.4.1	Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento, af_12/2015					TOTAL	182,00 m
6.4.2	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento, af_12/2015					TOTAL	250,00 m
6.5	Reaterro de vala						
6.5.1	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada, af_04/2016					TOTAL	13,62 m3
6.5.2	Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade ate 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência, af_04/2016					TOTAL	497,51 m3
6.5.3	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência, af_04/2016					TOTAL	170,36 m3
6.6	Material aplicado no reaterro das valas						
6.6.1	Argila ou barro para aterro/reaterro (reterido na jazida, sem transporte)					TOTAL	477,04 m3
	Local Volume						
OBRA	681,49 Reaterro Total						
	204,45 Reaprov	30% Local					
	477,04 Mat. Jazida	Jazida					
6.7	Dispositivos de drenagem pluvial - fornecimento de material e execução						
6.7.1	Bloco de lobo com grelha para Tubo DN 40 cm					TOTAL	13,00 und
6.7.2	Bloco de lobo com grelha para Tubo DN 60 cm					TOTAL	3,00 und
6.7.3	Caixa de Ligação para Tubo DN 40 cm					TOTAL	1,00 und
6.7.4	Caixa de Ligação para Tubo DN 60 cm					TOTAL	4,00 und
6.8	Carga, transporte e descarga para bala fora / obra						
6.8.1	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre					TOTAL	2.371,82 t
6.8.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada					TOTAL	14.379,57 t/km
	Item Vol. (m3) Densidade Peso (ton) DMT Carga Transporte						
BF	6.1.1 18,40	1,875	34,50	5,00	34,50	172,50	Vala
BF	6.1.2 690,00	1,875	1.293,75	5,00	1.293,75	6.468,75	Vala
BF	6.1.3 193,13	1,875	362,12	5,00	362,12	1.810,59	Vala
	(204,45)	1,875	(383,34)	5,00	(383,34)	(1.916,69)	(descontado mat. reaprov.)
BF	6.1.4 13,81	2,630	36,32	5,00	36,32	181,80	Vala
BF	6.1.5 4,60	2,630	12,10	5,00	12,10	60,49	Vala
Obra	6.3.1 15,00	1,800	27,00	11,00	27,00	297,00	Enrocamento
Obra	6.3.2 60,27	1,575	94,93	11,00	94,93	1.044,18	Lastro bril.
Obra	6.6.1 477,04	1,875	894,45	7,00	894,45	6.261,15	Reaterro com mat. de jazida
<b>7</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						
7.1	Regularização do subleito					TOTAL	2.321,43 m2
	Local Extensão Largura Área						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	9,10	655,20			
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	9,10	1.176,83			
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60			
7.2	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de macadame seco - exclusive carga e transporte, af_11/2019					TOTAL	567,78 m3
	Local Extensão Largura Área Espessura Volume (m3)						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	8,85	637,20	0,25	159,30	
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	8,85	1.144,31	0,25	286,08	
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,25	122,40	
7.3	Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de brita graduada simples - exclusive carga e transporte, af_11/2019					TOTAL	328,59 m3
	Local Extensão Largura Área Espessura Volume (m3)						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	8,45	608,40	0,15	91,26	
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	8,45	1.092,59	0,15	163,89	
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,15	73,44	
7.4	Execução de Imprimação com Emulsão Asfáltica EAI					TOTAL	2.100,00 m2
	Local Extensão Largura Área Quant. Total (m2)						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	8,00	576,00	1,00	576,00	
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	8,00	1.034,40	1,00	1.034,40	
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	1,00	489,60	
7.5	Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica m-2c, af_11/2019					TOTAL	2.228,00 m2
	Local Extensão Largura Área Quant. Total (m2)						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	8,00	576,00	1,00	576,00	
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	8,00	1.034,40	1,00	1.034,40	
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	1,00	489,60	
1	Fx_Pedestre			64,00	2,00	128,00	
7.6	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de roilamento - exclusive carga e transporte, af_11/2019					TOTAL	112,81 m3
	Local Extensão Largura Área Espessura Volume						
R_YLTON	0+8,00 a 4+0,00	72,00	8,00	576,00	0,050	28,80	
R_YLTON	4+0,00 a 10+9,30	129,30	8,00	1.034,40	0,050	51,72	
TRANSV+RC	TRANSV+RC			489,60	0,050	24,48	
1	Fx_Pedestre			64,00	0,122	7,81	
	Total	2.164,00 m2		112,81 m3			
	Densidade	2,400		TOTAL	270,74 t		

7.7	Carga, transporte e descarga para a obra														
7.7.1	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m <sup>3</sup> e descarga livre												TOTAL	1.915,24	t
7.7.2	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m <sup>3</sup> - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora												TOTAL	270,74	t
7.7.3	Transporte de material granular e CBUQ														
7.7.3.1	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada												TOTAL	21.067,60	bkm
7.7.3.2	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com calçamba térmica de 6 m <sup>3</sup> - rodovia em revestimento primário												TOTAL	2.878,18	bkm
	Item Vol. (m <sup>3</sup> ) Densidade Peso (ton) DMT Carga Transporte														
7.2	567,78	2,100	1.192,34	11,00	1.192,34	13.115,72	Sub-base								
7.3	328,59	2,200	722,80	11,00	722,80	7.951,88	Base de brita graduada								
7.6	112,81	2,400	270,74	11,00	270,74	2.978,18	CBUQ								
					TOTAL	2.185,98	24.045,78								
7.7.4	Transporte de ligantes asfálticos														
7.7.4.1	Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 l, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: bkm). af_07/2020												TOTAL	105,60	bkm
7.7.4.1	Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000 l, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: bkm), af_07/2020												TOTAL	1.147,52	bkm
	Item Área Peso (ton) Quant/m <sup>2</sup> Quant/ton Total (t) DMT Transp. ≤ 30 Transp. > 30														
7.4	2.100,00		0,00120		2,52	356,00	75,60	821,52					Emulsão asfáltica EAI		
7.5	2.228,00		0,00045		1,00	356,00	30,00	326,00					Emulsão asfáltica RR-2C		
8	URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTARES														
8.1	Limitadores físicos e Aterro de Passeios/Canteiros														
8.1.1	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												TOTAL	450,00	m
	Local Extensão														
OBRA	450,00	LD+LE													
8.1.2	Argila, argila vermelha ou argila arenosa (retirada na jazida, sem transporte)												TOTAL	84,00	m3
	Local Área Espessura Volume														
OBRA	840,00	0,10		84,00	Passeio										
8.1.3	Reaterro e compactação com soquete vibratório												TOTAL	84,00	m3
	Local Área Espessura Volume														
OBRA	840,00	0,10		84,00	Passeio										
8.1.4	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual												TOTAL	50,40	m3
	Local Área Espes. Volume														
OBRA	840,00	0,06		50,40	Passeio										
8.1.5	Carga, transporte e descarga para a obra														
8.1.5.1	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - carga com carregadeira de 3,40 m <sup>3</sup> e descarga livre												TOTAL	236,88	t
8.1.5.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada												TOTAL	1.975,68	bkm
	Item Vol. (m <sup>3</sup> ) Densidade Peso (ton) DMT Carga Transporte														
8.1.2	84,00	1.875	157,50	7,00	157,50	1.102,50									
8.1.4	50,40	1.575	79,38	11,00	79,38	873,18									
8.2	Revestimento de Passeios														
8.2.1	Fornec. e assent. de piso podo lítal de concreto fck≥ 35 MPa, cor vermelha, e=6 cm, inclusive areia p/ assentamento, e= 6 cm												TOTAL	200,00	m2
	Local Alerta Direcional														
OBRA	45,00	155,00													
8.2.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. af_07/2016												TOTAL	38,40	m3
	Local Área Espessura Volume														
OBRA	640,00	0,06		38,40											
8.2.3	Tela de aço eletrósoldada - fornecimento, preparo e colocação												TOTAL	275,88	kg
	Local Área Peso/m <sup>2</sup> Quant. Total Aço														
OBRA	11,40	2,20	11,00	275,88	4,2mm #10cm										
8.3	Revestimento Vegetal para taludes														
8.3.1	Enleivramento												TOTAL	100,65	m2
	Local Área														
OBRA	100,65														
8.4	Cercas e muros - construções														
8.4.1	Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto). af_05/2018												TOTAL	50,00	m
	Local Extensão														
OBRA	50,00														
8.4.2	Muretas/viga baldrame														
8.4.2.1	Escavação manual de vala em material de 1 <sup>a</sup> categoria												TOTAL	1,80	m3
	Local Extensão Altura Área Espess. Volume Item														
Viga Baldrame	35,00	0,30	10,50	0,15	1,58	4,1,3									
Viga Baldrame	10,00	0,15	1,50	0,15	0,23	4,1,2									
8.4.2.2	Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021												TOTAL	2,21	m3
	Local Quant. Pilar Extensão Altura Largura Espessura Volume Item														
Pilar	15,00		1,20	0,15	0,15	0,41	4,1,3								
Viga Baldrame		35,00	0,30	0,15		1,58	4,1,3	Muro							
Viga Baldrame	10,00		0,15	0,15		0,23	4,1,2	Muro							
8.4.2.3	Montagem e desmontagem de forma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. af_09/2020												TOTAL	32,10	m2
	Local Quant. Pilar Extensão Altura Largura Espessura Quant. Área Item														
Pilar	15,00		1,20	0,15	0,15	2,00	8,10								
Viga Baldrame		35,00	0,30			2,00	21,00	4,1,3							
Viga Baldrame	10,00		0,15			2,00	3,00	4,1,2							

<b>8.4.2.4</b>	Armatura em aço CA 50/60 - fornec., corte, dobraria e colocação							
8.4.2.4.1	Armatura de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem. af_12/2015						<b>TOTAL</b>	59,22 kg
8.4.2.4.2	Armatura de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. af_12/2015						<b>TOTAL</b>	17,86 kg
8.4.2.4.3	Armatura de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. af_12/2015						<b>TOTAL</b>	35,37 kg
	Longitudinal	Quant. Pilar	Extensão	Peso kg/m	Quantidade	<b>Total</b>	Resumo do aço	
Aço 0 mm		35,00		0,393	2,00	27,51	Viga Baldrame	Aço 5mm
Aço 5 mm		35,00		0,154	2,00	10,78	Viga Baldrame	Aço 6,3mm
Aço 8 mm		10,00		0,393	2,00	7,86	Viga Baldrame	Aço 8mm
Aço 5 mm		10,00		0,154	2,00	3,08	Viga Baldrame	
Aço 6,3 mm	15,00	1,20		0,248	4,00	17,05	Pilar	
	Transversal		Extensão	Peso kg/m	Quantidade	<b>Total</b>		
Aço 5 mm		0,90		0,154	234,00	32,43	# 15 cm	
Aço 5 mm		0,60		0,154	68,00	6,28	# 15 cm	
Aço 5 mm	15,00	0,48		0,154	6,00	6,65	# 20 cm	Pilar
							Muro	
<b>8.4.3</b>	Muro de alvenaria							
8.4.3.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furos na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021						<b>TOTAL</b>	42,00 m2
8.4.3.2	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com rolo para textura acrílica. argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo manual. af_06/2014						<b>TOTAL</b>	84,00 m2
8.4.3.3	Massa única para recebimento de pintura ou cerâmica, argamassa industrializada, preparo mecânico, aplicado com equipamento de mistura projeto de 1,5 m3/m em faces internas de paredes, espessura de 5mm, sem execução de taliscas. af_06/2014						<b>TOTAL</b>	84,00 m2
	Local/Item	Extensão	Altura	Área Alv.	Lados	Área Chap.	Área Massa	
OBRA		35,00	1,20	42,00	2,00	84,00	84,00	
<b>8.5</b>	Recuperação/Alteamento do Poco de visita/Caixas de ligação em concreto, h < 50 cm						<b>TOTAL</b>	4,00 und
	Local	Quant.						
OBRA		4,00						
<b>9</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>							
<b>9.1</b>	Sinalização Horizontal							
9.1.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm						<b>TOTAL</b>	96,60 m2
	Local	Extensão	Espessura	Quantidade	Área			
Bordo	485,00	0,12		1,00	55,80	Branca		
Eixo Pista	315,00	0,12		1,00	37,80	Amarela/Branca		
Estante/Armário	-	0,12		1,00	-	Branca		
Ônibus	15,00	0,20		1,00	3,00	Amarela		
Ciclovía	-			1,00	-	Vermelha		
Ciclovía - Eixo	-	0,10		1,00	-	Amarela		
Ciclovía - Bordo	-	0,20		2,00	-	Branca		
Ciclovía - Bordo	-	0,10		2,00	-	Vermelha		
<b>9.1.2</b>	Pintura de setas e zebreados com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm						<b>TOTAL</b>	18,00 m2
	Local	Quant.	Total	Área p/ und	Área Total			
Seta 1			2,00		-			
Seta 2		-	3,00		-			
Seta 3 e 4	1,00		4,00		4,00			
Símbolo 1 - Ciclista1	-	3,00			-			
Símbolo 1 - Ciclista2	-	5,00			-			
Símbolo 3 - Pare	2,00		7,00		14,00			
	Local	Extensão	Largura	Quant. Total	Área p/ und	Área Total		
Zebreados				1,00	-	-	Branca/Amarela	
Ciclovía					1,00	-	Amarela/Laranja	
<b>9.1.3</b>	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm						<b>TOTAL</b>	96,00 m2
	Local	Extensão	Largura	Quant. Total	Área p/ und	Área Total		
Fx. Pedestres				16,00	6,00	96,00	Branca/Amarela	
<b>9.1.4</b>	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação						<b>TOTAL</b>	17,00 und
	Local	Quant.						
OBRA		17,00						
<b>9.2</b>	Sinalização Vertical							
9.2.1	Fornecimento e implantação suporte metálico, inclusive escavação e base de concreto, p/ fixação de placa						<b>TOTAL</b>	18,00 und
	Local	Quant.						
OBRA		18,00						
<b>9.2.2</b>	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação						<b>TOTAL</b>	6,78 m2
	Local	Quant. Total	Área p/ und	Área Total				
Regulamentação 1	6,00	0,59	3,54	I= 35 cm				
Regulamentação 2	2,00	0,20	0,40	d=50 cm				
Regulamentação 3		0,28	-	I=75 cm				
Advertência 1	4,00	0,25	1,00	I= 50 cm				
Advertência 2	4,00	0,13	0,50	50x25 cm				
Advertência 3		0,60	-	100x60 cm				
Advertência 4		0,38	-	50x75 cm				
Serviço 1	1,00	0,38	0,38	50x75 cm			Ônibus	
Serviço 2	10,00	0,10	0,97	42x23 cm			Rua	
Indicativa		4,50	-	300x150 cm				

BB

9.3	Sinalização de Obra								
9.3.1	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorefletiva tipo I + I - confecção								
	Local	Largura	Comp.	Área	Quant.	Total			
OBRA		1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	O-1		
		1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	O-16		
		1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	O-15		
9.3.2	Tapume com compensado de madeira, af_05/2018								
	Local	Comprim.	Largura	Área	Quant.	Total			
OBRA		2,20	1,10	2,42	2,00	4,84			
9.3.3	Fita zebraada para dispositivos de canalização de trânsito - fornecimento, implantação e retirada								
	Local	Extensão							
OBRA		201,30							
9.3.4	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - confecção								
	Local	Extensão	Altura	Área					
OBRA		50,00	1,20	60,00					
							TOTAL		
							60,00	m2	

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES

ENGR. IVETE M. MAURISSENZ ANDREAZZA  
RESPONSÁVEL TÉCNICA  
CREA-SC 048344-1

*Vinicius B. Bernardi*  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 129242-7  
Mat. 2100701

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

RUA YLTON MACHADO

PLANILHA MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES										RUA YLTON MACHADO										
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO										PLANILHA MOVIMENTAÇÃO DE SOLO										
Estaca	Semi	Area	Volume (m3)		Volume (m3)		Volume (m3)		Volume (m3)		CORTEREBAIKO - 3A CAT	Area		Volume (m3)		Area		Volume (m3)		
			Parcial	Acum.	(m2)	Parcial	Acum.	(m2)	Parcial	Acum.		(m2)	Parcial	Acum.	(m2)	Parcial	Acum.	(m2)	Parcial	
0	8,00	-	5,450	-	-	0,470	-	-	-	-	A TERRÔ - MAT 2A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	CAT/B CORRIDA	ATERRO - MAT 3A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	ATERRO - MAT 3A, CAT	ENROC - P_ARRUM
1	0,00	6,00	4,904	5,450	62,12	62,12	0,209	4,07	4,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	0,00	10,00	5,496	104,00	166,12	166,12	-	2,09	6,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	0,00	10,00	5,799	112,95	279,07	279,07	0,178	1,78	7,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	0,00	10,00	3,636	94,35	373,42	373,42	0,042	2,20	10,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	0,00	10,00	4,442	80,78	454,20	454,20	0,024	0,66	10,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	0,00	10,00	2,533	69,75	523,95	523,95	0,222	2,46	13,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	0,00	10,00	1,175	37,08	561,03	561,03	0,739	9,61	22,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	0,00	10,00	2,557	37,32	598,35	598,35	0,179	9,18	32,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	0,00	10,00	4,957	75,14	673,49	673,49	0,019	1,98	34,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	0,00	10,00	4,591	95,48	768,97	768,97	0,913	9,32	43,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	9,30	4,65	4,691	43,16	812,14	812,14	0,813	8,03	51,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL GLOBAL			CORTEREBAIKO - 1A CAT		ATERRO - MAT 2A, CAT		CORTEREBAIKO - 3A CAT		ATERRO - MAT 3A, CAT		CORTEREBAIKO - 3A CAT		ATERRO - MAT 3A, CAT		CORTEREBAIKO - 3A CAT		ATERRO - MAT 3A, CAT		ENROC - P_MÃO/LASTRO	
			812,14 m3		51,38 m3		-		-		-		-		-		-		ENROC - P_ARRUM	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS  
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO  
 RUA YLTON MACHADO

**QUADRO RESUMO DA REDE DE DRENAGEM**

Nº do Troço	Número da rede	Troço / Córrego	Junção	Cota da rede			Largura da rede			Buro de Coletor			Buro de Coletor			Emissário			Pavimentação			
				Topo (m)	Fundo (m)	Cota da rede	Diametro (mm)	Comprimento (m)	Diâmetro (mm)	Cota de rede	Altura inferior	Altura superior	Emissária	Total (m)	Emissária	Concreto	Moderante	Asfalto (m)	Moderante	Asfalto (m)	Medida total (m)	Medida total (m)
1	Q-17	605594	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
2	Q-18	605595	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
3	Q-19	605596	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
4	Q-20	605597	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
5	Q-21	605598	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
6	Q-22	605599	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
7	Q-23	605600	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
8	Q-24	605601	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
9	Q-25	605602	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
10	Q-26	605603	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
11	Q-27	605604	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
12	Q-28	605605	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
13	Q-29	605606	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
14	Q-30	605607	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
15	Q-31	605608	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
16	Q-32	605609	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
17	Q-33	605610	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
18	Q-34	605611	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
19	Q-35	605612	D-27	897.677	897.677	897.677	400	15.50	2.25	-	-	-	8.722	4.67	1.67	1.67	1.67	1.67	1.67	2.19	44.40	2.07%
<b>TOTAL</b>				<b>400</b>			<b>15.50</b>			<b>2.25</b>			<b>8.722</b>			<b>4.67</b>			<b>1.67</b>			
<b>Retorno (km)</b>				<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>3.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>4.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>5.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>6.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>7.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>8.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>9.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>10.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>11.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>12.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>13.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>14.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>15.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>16.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>17.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>18.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>19.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>20.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>				<b>21.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			<b>0.00</b>			
<b>Elementos (km)</b>																						

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES**  
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS  
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO  
 RUA YLTON MACHADO  
**QUADRO RESUMO QUANTITATIVOS**

CAIXA P/	DADOS GEOMÉTRICOS							QUANTITATIVOS POR UNIDADE										
	TUBO DN	ALT. MÉDIA	LARG. BASE	LARG. CHAM.	COMP. TOTAL	ALT. 1 BASE	ALT. 2 CHAMIN E	ÁREA TUBO	ÁREA ALV. BLOCO	AREIA ARG 1:3	ARM (KG)	CONC MAGRO (FUND) (M3)	CONC 25 MPA (M3)	FORMA (M2)	GRELHA (UND)	SER (H)	PED (H)	GUIA (UND)
DIMENSÕES																		
<b>BOCA DE LOBO COM GRELHA</b>																		
30	1,60	0,90	0,45	1,50	1,60	0,80	0,10	5,18	0,09	12,61	0,23	0,31	3,06	1,00	0,20	0,40	1,00	0,62
40	1,35	0,90	0,45	1,50	1,35	0,80	0,19	4,04	0,07	10,90	0,23	0,31	3,06	1,00	0,20	0,40	1,00	0,48
60	1,55	1,20	0,45	1,50	1,55	0,80	0,41	5,35	0,09	14,66	0,28	0,38	3,42	1,00	0,20	0,40	1,00	0,64
80	1,95	1,50	0,45	1,50	1,95	0,80	0,70	7,91	0,13	19,50	0,33	0,45	3,78	1,00	0,20	0,40	1,00	0,95
100	2,90	1,80	0,45	1,50	2,90	0,80	1,06	14,18	0,24	27,80	0,38	0,51	4,14	1,00	0,20	0,40	1,00	1,70
120	2,70	2,10	0,45	1,50	2,70	0,80	1,52	13,90	0,24	29,34	0,43	0,58	4,50	1,00	0,20	0,40	1,00	1,67
150	4,00	2,40	0,45	1,50	4,00	0,80	2,38	23,78	0,40	40,54	0,48	0,64	4,86	1,00	0,20	0,40	1,00	2,85
P/ Recup.	0,50	-	-	1,50	0,50	-	-	2,10	0,04	12,61	0,64	0,64	3,06	1,00	0,20	0,40	1,00	0,38
<b>BOCA DE LOBO EXPANDIDA COM GRELHA</b>																		
40	1,80	1,50	0,45	1,50	1,80	0,80	0,18	7,62	0,13	18,79	0,33	0,45	3,78	1,00	0,20	0,40	1,00	0,91
60	2,00	2,10	0,45	1,50	2,00	0,80	0,41	10,39	0,18	24,45	0,43	0,58	4,50	1,00	0,20	0,40	1,00	1,25
80	2,20	2,40	0,45	1,50	2,20	0,80	0,70	12,50	0,21	28,60	0,48	0,64	4,86	1,00	0,20	0,40	1,00	1,50
100	2,40	3,00	0,45	1,50	2,40	0,80	1,06	15,98	0,27	34,39	0,58	0,78	5,58	1,00	0,20	0,40	1,00	1,92
120	2,60	3,30	0,45	1,50	2,60	0,80	1,52	18,52	0,31	38,81	0,64	0,84	5,94	1,00	0,20	0,40	1,00	2,22
150	2,80	4,20	0,45	1,50	2,80	0,80	2,38	23,78	0,40	47,22	0,79	1,04	7,02	1,00	0,20	0,40	1,00	2,85
<b>CAIXA DE LIGAÇÃO</b>																		
30	0,80	-	-	1,20	0,80	-	0,10	1,34	0,02	9,17	0,15	0,23	2,16	-	0,20	-	0,20	0,16
40	1,00	0,90	-	1,20	1,00	-	0,19	1,97	0,03	10,20	0,15	0,23	2,16	-	0,20	-	0,20	0,24
60	1,20	1,20	-	1,20	1,20	-	0,41	2,95	0,05	14,18	0,20	0,29	2,52	-	0,20	-	0,20	0,35
80	1,40	1,50	-	1,20	1,40	-	0,70	4,10	0,07	18,69	0,24	0,35	2,88	-	0,20	-	0,20	0,49
100	1,60	1,80	-	1,20	1,60	-	1,06	5,42	0,09	22,74	0,28	0,40	3,24	-	0,20	-	0,20	0,65
120	1,80	-	-	1,20	1,80	-	1,52	6,04	0,10	23,96	0,28	0,40	3,24	-	0,20	-	0,20	0,72
150	2,00	2,40	-	1,20	2,00	-	2,38	8,18	0,14	31,56	0,36	0,52	3,96	-	0,20	-	0,20	0,98
P/ Isolam.	0,80	0,60	-	0,90	0,80	-	-	0,96	0,02	4,53	0,09	0,14	1,44	-	0,20	-	0,20	0,12
P/ Calha/Sarj.	1,00	0,60	-	0,90	1,00	-	0,10	1,35	0,02	5,43	0,09	0,14	1,44	-	0,20	-	0,20	0,16

## A. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA

Dados do Contrato (Inicial)	
Fonte de recursos:	(SELECIONAR)
Proponente/Tomador:	não se aplica
Município/UF:	LAGES SC
Nº da Operação (0000000-00):	não se aplica
Nº do SICONV (000000):	não se aplica
Valor do Repasse Contratado (R\$):	700.000,00
Valor de Contrapartida Contratada (R\$):	28.815,50
% mínimo de Contrapartida:	
R\$ mínimo de Contrapartida (se houver):	
% máximo de Contrapartida:	

Dados do Empreendimento e Orçamento	
Nome/apelido:	Revitalização Rua Ylton Machado
Descrição do Objeto do Lote / CTEF:	Revitalização Rua Ylton Machado
Regime previdenciário previsto para a obra:	NAO DESONERADO
Data base do Orçamento:	04-2022

Responsável pelo Orçamento	
Nome:	Vinicius B. Bernardi
CREA/CAU:	129242-7
ART/RRT:	
Data do preenchimento:	27/05/2022

Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios)	
Nome:	Antonio Ceron
Cargo:	Prefeito Municipal de Lages-SC

## B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATORIO

Licitação	
Data de emissão dos documentos de licitação:	
Nº do CTEF (contrato com empresa):	
Nome da empresa:	
CNPJ da empresa:	
Regime de execução do CTEF:	(SELECIONAR)
Data base do CTEF:	

## C. ACOMPANHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Dados da obra	
Data do Início da Obra:	
Data de fechamento do RRE:	

Responsável pela Fiscalização	
Nome:	
Profissão:	
CREA/CAU (para obras/projetos):	
ART/RRT (para obras/projetos):	



## Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROONENTE / TOMADOR não se aplica
------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE  Revitalização Rua Ylton Machado / Revitalização Rua Ylton Machado
--

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1
-------

TIPO DE OBRA Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas
---

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,73%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

LAGES SC  
Local

sexta-feira, 27 de maio de 2022  
Data

Responsável Técnico

Nome: Vinícius B. Bernardi

CREA/CAU: 129242-7

ART/RRT: 0

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROONENTE / TOMADOR não se aplica
------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

Revitalização Rua Ylton Machado / Revitalização Rua Ylton Machado

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

**BDI 2****TIPO DE OBRA**

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	1,50%
Seguro e Garantia	SG	0,30%
Risco	R	0,56%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	3,50%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>14,45%</b>

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

LAGES SC  
Localsexta-feira, 27 de maio de 2022  
DataResponsável Técnico  
Nome: Vinícius B. Bernardi  
CREA/CAU: 129242-7  
ART/RRT: 0



**CAIXA**

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orcamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROponente / TOMADOR
LOCALIDADE SINAPI FLORIANÓPOLIS	DATA BASE 04-22 (N DES.)	DESCRITIVO DO LOTE Revitalização Rua Ylton Machado

Orcamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

APELIDO DO EMPREENDIMENTO Revitalização Rua Ylton Machado	MUNICÍPIO / UF LAGES SC
BDI 1 20,73%	BDI 2 14,45%

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>REVITALIZAÇÃO RUA YLTON MACHADO</b>									
1.3.2.0.1.	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBAS DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	M3	122,15	6,36	BDI 1	7,68	938,11 RA
1.3.2.0.2.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	793,98	2,27	BDI 1	2,74	2.175,51 RA
1.3.3.	SINAPI	101117	Escavação em áreas ESCAVACAO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A. CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERIAS (347HP/LÂMINA, 8,70M3), AF_07/2020	M3	1.330,06	3,21	BDI 1	3,88	21.619,09 RA
1.3.3.0.1.	SINAPI	COT-20	Artilha ou barro para aterro/aterro (refrido na lajeira, sem transporte)	m³	569,30	17,51	BDI 2	20,04	5.160,63 RA
1.3.3.0.2.	SINAPI	COMP-55	Compactação mecânica a 100% do proctor normal - pavimentação urbana	M3	569,30	7,35	BDI 1	8,87	5.140,77 RA
1.3.3.0.3.	SICRO	5915407	Carga, transporte e descarga de solo para bota, foralobra	t	3.561,30	2,17	BDI 1	2,62	5.049,69 RA
1.3.4.	SICRO	5914359	Carga, manobra e descarga de argilados ou solos em caminhão basculante	t	19.941,38	0,66	BDI 1	0,80	25.283,71 RA
1.3.4.0.1.	SICRO	4805750	Transporte com caminhão basculante de 3,40 m <sup>3</sup> e descarga livre	m³	18,40	39,59	BDI 1	47,80	9.330,61 RA
1.4.	SICRO	5914359	Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia pavimentada	m³	18,40	39,59	BDI 1	47,80	9.330,61 RA
1.4.1.	SICRO	4805750	Escavação manual em matéria de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	13,81	142,58	BDI 1	172,14	2.377,25 RA
1.4.1.0.1.	SINAPI	900992	ESCAVACAO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MEDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 MA 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCALIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_02/2021	M3	193,13	5,76	BDI 1	6,95	1.342,25 RA
1.4.1.0.2.	SINAPI	101570	ESCAVACAO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MEDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCALIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_02/2021	M2	1.241,35	23,31	BDI 1	28,14	34.931,59 RA
1.4.1.0.3.	SICRO	5502972	Escavação de vala em categoria 3ª categoria - resistência a compressão acima de 110 MPa - com escavadeira e rompedor hidráulico 1.700 Kg	m³	4,60	155,37	BDI 1	187,58	852,87 RA
1.4.2.	SICRO	4805765	Escavação de vala em material de 3ª categoria	m³	1.241,35	23,31	BDI 1	28,14	34.931,59 RA
1.4.2.0.1.	SINAPI	1505660	ESCORRIMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M AF_06/2020	m³	15,00	138,56	BDI 1	167,28	2.509,20 RA
1.4.3.	SICRO	2003850	Bergo / Enrocamento / Envelopamento para tubulação	m³	60,27	113,22	BDI 1	136,69	8.238,31 RA
1.4.3.0.1.	SICRO	1505660	Assentamento de pedra jogada - pedra de milo comercial - fornecimento e	m³	1.241,35	23,31	BDI 1	28,14	34.931,59 RA
1.4.3.0.2.	SICRO	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	m³	15,00	138,56	BDI 1	167,28	2.509,20 RA
1.4.4.	SINAPI	955688	Fornecimento, transporte e assentamento de tubos/tubérios de concreto	m	182,00	92,73	BDI 1	111,95	20.374,90 RA
1.4.4.0.1.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO (SIMPLÍCIE) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO AF_12/2015	M	250,00	274,92	BDI 1	331,91	82.977,50 RA
1.4.4.0.2.	SINAPI	93382	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NIVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. Reaterro de vala	M3	13,62	31,59	BDI 1	38,14	15.178,03 RA
1.4.5.	SINAPI	93382	Reaterro Manual de Valas com compactação mecanizada, AF_04/2016	M3	13,62	31,59	BDI 1	38,14	519,47 RA



Nº OPERAÇÃO  
Revitalização Rua Ylton Machado  
não se aplica

Nº SICONV  
não se aplica  
PROONENTE / TOMADOR  
não se aplica

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
Revitalização Rua Ylton Machado

MUNICÍPIO / UF  
LAGES SC

DATA BASE  
04/22 (N DES.)

DESCRICAÇÃO DO LOTE  
Revitalização Rua Ylton Machado

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

BDI 1  
20,73%  
BDI 2  
14,45%

BDI 3  
0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>Revitalização Rua Ylton Machado</b>									
1.6.1.0.1.	SINAPI	94273	ASSENTOAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO MÁRIO). AF_06/2016	M	450,00	47,66	BDI 1	57,54	25.893,00 RA
1.6.1.0.2.	COTACAO	COT-20	ARGILA VERNELHA OU ARGILA ARENOSSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).	M3	84,00	17,51	BDI 2	20,04	1.683,36 RA
1.6.1.0.3.	SICRO	4815671	Relevo e compactação com suporte vibratório.	m³	84,00	15,56	BDI 1	18,79	1.578,36 RA
1.6.1.0.4.	SINAPI	4721	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	50,40	88,03	BDI 1	106,28	5.356,51 RA
1.6.2.	COMPOSIÇÃO	COMP-52	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESCOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	-	145,51	BDI 1	175,67	- RA
1.6.2.0.1.	SICRO	5915407	Carga, transporte e descarga para a obra	T	236,88	2,17	BDI 1	-	2.201,17
1.6.2.0.2.	SICRO	59144389	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	T	236,88	2,17	BDI 1	2,62	620,63 RA
1.6.3.	COMPOSIÇÃO	COMP-18	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada Revestimento de Passeios	TXKM	1.975,68	0,66	BDI 1	0,80	1.580,54 RA
1.6.4.	SICRO	0408067	EXECUÇÃO DE PISO TATU/ALERTA EM PISO INTERTRAVADO OU LAJOTA CERÂMICA, COR VERMELHA, BLOCO RETANGULAR ESP=6CM	M2	200,00		BDI 1	-	- RA
1.6.4.0.1.	SICRO	4413996	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALCADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENTIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	38,40		BDI 1	-	- RA
1.6.5.	SINAPI	94991	Revestimento de aço eletrosoldado : fornecimento, preparo e colocação Enrejamento Vegetal para taludes	kq	275,88		BDI 1	-	- RA
1.6.6.	SICRO	98522	ALAMBRADO EM MOUROS DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO) AF_05/2018 Mureta/tela baldrame	M	50,00		BDI 1	-	- RA
1.6.7.	SINAPI	4805749	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria CONCRETO FCk = 15MPA, TRACO 1.3-4.3, (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	100,65	8,50	BDI 1	10,26	1.032,67 RA
1.6.8.	SINAPI	94963	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES AF_09/2020 Armadagem em aço CA_50/60 fornec., corte, dobrar e colocação	M2	3,21		BDI 1	-	- RA
1.6.9.	SINAPI	92443	ARMADÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENTIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2016	M2	32,10		BDI 1	-	- RA
1.6.10.	SINAPI	92775	ARMADÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENTIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM AF_12/2015 Muro de alvenaria	KG	59,22		BDI 1	-	- RA
1.6.11.	SINAPI	92777	ARMADÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENTIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	KG	35,37		BDI 1	-	- RA

Nº OPERAÇÃO Não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROONENTE / TOMADOR não se aplica
LOCALIDADE SINAPI FLORIANÓPOLIS	DATA BASE 04/22 (N DES.)	DESCRICAÇÃO DO LOTE Revitalização Rua Yilton Machado

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
Revitalização Rua Yilton Machado

**MUNICÍPIO / UF**  
LAGES SC

**BDI 1**  
20,73%

**BDI 2**  
14,45%

**BDI 3**  
0,00%

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>REVITALIZAÇÃO RUA YILTON MACHADO</b>									
-	SINAPI	103332	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURA DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLÔ PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRACO 1:4 E ENLUMOSA POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	42,00		BDI 1	-	-
-	SINAPI	87888	STRUCTURE DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLÔ PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRACO 1:4 E ENLUMOSA POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	M2	84,00		BDI 1	-	-
-	SINAPI	87543	ARGAMASSA UNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, MASSA UNICA, INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALUSCAS. AF 06/2014	M2	84,00		BDI 1	-	-
<b>1.7.</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>23.791,37</b>
1.7.1.	SICRO	5213400	Sinalização Horizontal Pintura de faixa com linta acrílica - espessura de 0,4 mm	m²	96,60	24,10	BDI 1	29,10	9.814,09
1.7.1.0.1.	SICRO	5213404	Pintura de setas e zebrações com tinta acrílica - espessura de 0,4 mm	m²	18,00	36,37	BDI 1	43,91	790,38
1.7.1.0.2.	SICRO	5213408	Pintura de faixa com termoplástico - espessura de 1,5 mm	m²	96,00	39,85	BDI 1	48,11	4.618,56
1.7.1.0.3.	SICRO	5213362	Tachão refletivo em plástico injetado bidirecional - fornecimento e colocação	un	17,00	77,67	BDI 1	93,77	1.594,09
1.7.2.			<b>Sinalização Vertical</b>						<b>6.149,81</b>
1.7.2.0.1.	SINAPI	7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = 3,65* MM, PESO 5,10 KG/M (NBR 5580)	M	18,00	97,13	BDI 2	111,17	2.001,06
1.7.2.0.2.	SICRO	5213572	Placa em aço - placa III + III - fornecimento e implantação	m²	6,78	506,84	BDI 1	611,91	4.148,75
1.7.3.			<b>Sinalização de obra</b>						<b>7.827,47</b>
1.7.3.0.1.	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retroreflexiva tipo I + I - confecção	m²	9,00	345,18	BDI 1	416,74	3.750,66
1.7.3.0.2.	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA, AF 05/2018	M2	4,84	156,90	BDI 1	189,43	916,84
1.7.3.0.3.	SICRO	5213842	Fita zebraada para dispositivos de canalização de trânsito - fomeamento, implantação e retirada	m	201,30	0,11	BDI 1	0,13	26,17
1.7.3.0.4.	SICRO	5213840	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - conexão	m²	60,00	43,26	BDI 1	52,23	3.133,80

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Encargos sociais:

Observações:  
OBS 01 Todos os itens referente aos revestimento das calçadas e contenções foram desconsiderados para a obra em questão, por se tratar de serviços a serem executados pelos proprietários dos terrenos conforme a Lei N° 4.549, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2021 de lages SC em seu Art. 2º / OBS 02 Os postes a serem removidos serão de responsabilidade do município de Lages - SC

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.  
Sígnes da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Outros.

Local \_\_\_\_\_  
Data \_\_\_\_\_  
sexto-feira, 27 de maio de 2022

LAGES SC

Responsável Técnico  
Nome: Vinícius B. Bernardi  
CREA/CAU: 129242-7  
ARTIRRT: 0

**CAIXA**
**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
(SELECIONAR)**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> não se aplica	<b>Nº SICONV</b> não se aplica	<b>PROponente TOMADOR</b> não se aplica
-------------------------------------	-----------------------------------	--

<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> Revitalização Rua Yilton Machado
--

<b>Grau de Sigilo</b> <b>#PÚBLICO</b>
--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Revitalização Rua Yilton Machado	728.815,50	% Período:	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23
1.1.	SERVICOS DE ACOMPANHAMENTO DE OE	10.967,39	% Período:	32,44%	36,58%	30,98%									
1.2.	SERVICOS PRÉLIMINARES	8.045,00	% Período:	100,00%											
1.3.	TERRAPLENAGEM	50.653,46	% Período:	60,00%	40,00%										
1.4.	DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CURRENT	244.342,05	% Período:	50,00%	45,00%	5,00%									
1.5.	PAVIMENTAÇÃO	363.271,16	% Período:	20,00%	35,00%	45,00%									
1.6.	URBANÍSTICO E OBRAS COMPLEMENTAR	37.745,07	% Período:	5,00%	25,00%	70,00%									
1.7.	SINALIZAÇÃO	23.791,37	% Período:			100,00%									
<b>Total: R\$ 728.815,50</b>															
Acumulado	Período														
	Repasso:	227.091,58	32,44%	36,58%	30,98%										
	Contrapartida	9.348,22		256.046,54	216.861,88										
	Outros:	-	10.540,16	-	8.927,12										
	Investimento	236.439,80		266.585,70	225.789,00										
	Repasso:	32,44%		69,02%	100,00%										
	Contrapartida	227.091,58	483.138,12	700.000,00	-										
	Outros:	9.348,22	19.888,38	28.815,50	-										
		<b>Investimento:</b>	<b>236.439,80</b>	<b>503.026,50</b>	<b>728.815,50</b>										

LAGES SC  
Local

sexta-feira, 27 de maio de 2022  
Data

Responsável Técnico  
Nome: Vinícius B. Bernardi  
CREA/CAU: 129242-7  
ART/RRT:



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT. DESONERADO	CUSTO UNIT. NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-04	Fornecimento e Assentamento de meio fio 12x30x100cm, rejuntado com argamassa traço 1:4 [Cimento e Areia]	M		27,87	28,72
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRACO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENTIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0025	455,66	466,84
SINAPI	88280	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	23,98	27,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,24	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-03	Geotêxtil tecido em polipropileno, resistência à tração (long/transv.) = 50 kN/m	M2	1	20,50	20,50
COMPOSIÇÃO	COMP-05	Muro em Alvenaria Chapiscado traço 1:4 - Dimensões 0,12x1,00x1,30m	M		242,39	256,00
SINAPI-I	38783	BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDAÇÃO, Furos na Horizontal, 11,5 X 19 X 19 CM [NBR 15270]	UN	25	1,51	1,51
SINAPI-I	43061	AÇO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DORRADO E CORTADO	KG	0,84	9,53	9,53
SINAPI-I	34449	AÇO CA-50, 6,3 MM, DORRADO E CORTADO	KG	1,3	11,28	11,28
SINAPI-I	42132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,1	28,00	28,00
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNecedOR (RETRÍDADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,03	120,00	120,00
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	15,58	0,72	0,72
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 x 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNecedOR, SEM FRETE	M3	0,02	88,03	88,03
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	24,14	27,42
SINAPI	40304	PREGO DE AÇO POLÍDIO COM CARCAÇA DUPLA 17 x 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,03	27,31	27,31
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	18,05	20,40
SINAPI-I	6189	TABUA NAO APARELHADA: 2,5 X 30° CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	2,2	26,39	26,39
COMPOSIÇÃO	COMP-16	Corpo BSCC 2,00 x 1,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia extraída e brita produzida	M		3.073,70	3.105,41
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRACO 13 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,1	538,82	547,07
SINAPI	92793	CORTE E DERRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	104,265	11,90	11,99
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRACO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,16	450,34	460,15
SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 14,5/4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 800 L. AF_05/2021	M3	0,26	370,13	378,29
SINAPI	103001	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 150 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3	208,54	211,21
SINAPI-I	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 14 MM	M2	8,6	62,19	62,19
COMPOSIÇÃO	COMP-18	EXECUÇÃO DE PISO TATIL/ALERTA EM PISO INTERRAVADO OU LAJOTA CERÂMICA, COR VERMELHA BLOCO RETANGULAR ESP=6CM	M2		72,39	73,29
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNecedOR (RETRÍDADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568	120,00	120,00
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNecedOR, SEM FRETE)	M3	0,0085	83,16	83,16
cotação	cot-14	BLOQUETE/PISO INTERRAVADO DE CONCRETO TATIL/ALERTA- MODELO RETANGULAR, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPa (NBR 9781), COR VERMELHA	M2	1,0031	58,00	58,00
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1595	23,98	27,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1595	18,05	20,40
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041	11,48	11,48
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0757	0,61	0,61
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0037	11,98	11,98
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,076	0,80	0,80
COMPOSIÇÃO	COMP-20	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/ MARTELETE PNEUMÁTICO	M3		49,23	55,51
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	18,05	20,40
SINAPI	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,5	21,88	24,50
SINAPI	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	CHI	1	20,24	22,86
COMPOSIÇÃO	COMP-21	Remoção de meio-fio	M		4,51	5,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-22	Corte de concreto com espessura até 0,15m	M		15,77	15,77
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1	11,98	11,98
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	1	0,80	0,80
SINAPI	91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	0,25	0,72	0,72
SINAPI	91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	0,25	0,08	0,08
SINAPI	91281	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	0,25	0,90	0,90
SINAPI	91282	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	0,25	10,28	10,28
COMPOSIÇÃO	COMP-23	Remoção e realocação de poste de iluminação - fornecimento de equipamento e material	unid		5.755,14	5.918,27
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30	18,05	20,40
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	26,69	33,86
SINAPI	5631	ESCAVADORA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_05/2014	CHP	0,5	203,38	206,78

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	5918	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 185 CV - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	6	262,84	265,93
SINAPI	73467	CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 9.710 KG, DIST. ENTRE EIXOS 3,56 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX 2,50 X 6,50 X 0,50 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	8	158,90	161,67
SINAPI-I	5036	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECÃO CIRCULAR, EXTENSÃO DE 14,00 M, RESISTÊNCIA DE 300 A 400 DÁN, TIPO C-17	UN	1	1.318,65	1.318,65
SINAPI	92873	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021		0,3	0,00	0,00
SINAPI	94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,3	408,28	416,13
COMPOSIÇÃO	COMP-24	Para Tubo DN 40 cm [Boca de lobo com grelha]	UNID	1.734,77	1.774,08	
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	5,09	96,53	99,67
SINAPI	92791	Corte e dobrar de aço CA-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	12,61	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,23	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L, AF_05/2021	M3	0,31	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	3,06	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,63	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-25	Para Tubo DN 60 cm [Boca de lobo com grelha]	UNID	2.183,19	2.234,88	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	7,51	92,52	95,51
SINAPI	92791	Corte e dobrar de aço CA-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	17,38	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,28	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,38	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	3,42	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,9	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-26	Para Tubo DN 80 cm [Boca de lobo com grelha]	UNID	2.375,01	2.431,95	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	8,18	92,52	95,51
SINAPI	92791	Corte e dobrar de aço CA-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	19,74	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,33	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,45	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	3,78	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,98	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-27	Para Tubo DN 100 cm [Boca de lobo com grelha]	unid	2.551,43	2.613,32	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	8,78	92,52	95,51
SINAPI	92791	Corte e dobrar de aço CA-60, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	22,09	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	0,38	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,51	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	4,14	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	M3	1,05	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-28	A recuperar (Boca de lobo com grelha)	unid	1.308,95	1.426,66	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	2,1	97,52	95,51

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	11,66	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,64	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3,06	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,38	413,33	422,35
<b>COMPOSIÇÃO</b>						
	COMP-29	Para Tubo DN 40 cm [boca de lobo expandida com grelha]	unid		2.109,72	2.159,24
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	6,53	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	17,19	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,33	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,45	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3,78	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,78	413,33	422,35
<b>COMPOSIÇÃO</b>						
	COMP-30	Para Tubo DN 60 cm [boca de lobo expandida com grelha]	unid		2.879,82	2.950,90
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	10,39	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	24,45	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,43	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,58	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	4,5	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,25	413,33	422,35
<b>COMPOSIÇÃO</b>						
	COMP-31	Para Tubo DN 40 cm [caixa de ligação]	unid		682,90	703,37
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	1,97	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	10,2	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,15	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,23	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2,16	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,24	413,33	422,35
<b>COMPOSIÇÃO</b>						
	COMP-32	Para Tubo DN 80 cm [caixa de ligação]	unid		1.216,65	1.252,00
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	4,1	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	18,69	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,24	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,35	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2,88	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,49	413,33	422,35
<b>COMPOSIÇÃO</b>						
	COMP-33	Para Tubo DN 100 cm [caixa de ligação]	unid		1.513,80	1.557,55
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	5,42	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DORRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	22,74	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,28	372,46	381,54

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,4	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	3,24	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,65	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-34	Retirada de moerão de concreto e tela galvanizada	M		9,02	10,20
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-35	Retirada e realocação de portão	m2		36,10	40,80
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-36	Para Tubo DN 120 cm [Boca de lobo com grelha]	unid		3.175,06	3.254,87
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	11,92	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	27,13	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,43	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,58	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	4,5	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRÉ MOLDADO C=140CM	unid	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	1,43	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-37	Para Tubo DN 80 cm [boca de lobo expandida com grelha]	unid		2.966,16	3.038,91
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	8,2	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	37,38	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,48	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,7	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	5,76	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRÉ MOLDADO C=140CM	unid	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	1,25	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-38	Para Tubo DN 60 cm [caixa de ligação]	unid		934,12	961,60
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	2,95	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	14,18	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,2	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,29	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	2,52	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,35	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-39	Isolamento [caixa de ligação]	unid		369,23	380,76
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	0,96	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	4,53	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,09	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,14	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	1,44	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,12	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-40	Para Valeta/Sarjetas [caixa de ligação]	unid		427,82	441,02
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	1,345	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	5,42	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,06	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,136	463,98	471,64

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADERA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	1,44	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,16	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-41	Execução de imprimação com emulsão asfáltica catiônica EAI	m2		6,01	6,04
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	11,45	11,45
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MACÂRICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,001	255,45	258,22
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	18,05	20,40
SINAPI	89045	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0017	127,55	130,91
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,0014	39,13	42,49
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MACÂRICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,001	49,97	52,74
SINAPI	517	EMULSAO ASFÁLTICA ANIONICA	L	1	5,42	5,42
composição	comp-42	Aterro com cascalho/pedra detonada, inclusive material para camada de nivelamento - Fornecimento de Material, Espalhamento e compactação mecânica	m3		65,35	66,22
cotação	COT - 10	cascalho/pedra detonada	ton	1,2	25,00	25,00
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0141	203,38	206,78
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0155	75,81	79,21
SINAPI	5684	ROLÔ COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	137,79	140,18
SINAPI	5685	ROLÔ COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,025	45,08	47,47
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,011	231,22	235,07
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0184	74,62	78,47
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1017	18,05	20,40
SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBAS DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	M3	1,2	6,25	6,36
SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM), AF_07/2020	TXXM	10,8	1,51	1,53
COMPOSIÇÃO	COMP-43	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTO ESCOVANTE	H		26,58	26,82
		MOTORBOMBA CENTRÍFUGA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 5,42 HP, BOCAIS 1 1/2" X 1", DIÂMETRO ROTOR 143 MM HM/Q = 6 MCA / 16,8 M3/H A 38 MCA / 6,8 M3/H - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	1	24,78	24,78
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-44	PONTO DE ÔNIBUS COM 3 METROS DE COMPRIMENTO, 2,20 METROS DE ALTURA, 1,46 METROS DE COMPRIMENTO, EM TUBO GALVANIZADO 60X80MM 2MM, 40X60MM 1,55MM, 20X40MM 1,55MM E 20X30 1,25MM, FECHAMENTO ATRAS E LATERAL EM POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 10MM E COBERTURA EM POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 8MM, COM PINTURA, CONFRME PROJETO	unid		14.800,00	14.800,00
COTAÇÃO	COT - 11	PONTO DE ÔNIBUS COM 3 METROS DE COMPRIMENTO, 2,20 METROS DE ALTURA, 1,46 METROS DE COMPRIMENTO, EM TUBO GALVANIZADO 60X80MM 2MM, 40X60MM 1,55MM, 20X40MM 1,55MM E 20X30 1,25MM, FECHAMENTO ATRAS E LATERAL EM POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 10MM E COBERTURA EM POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 8MM, COM PINTURA, CONFRME PROJETO E MEMORIAL DESCRIPTIVO	UNID	1	14.800,00	14.800,00
COMPOSIÇÃO	COMP-45	Varnião e limpa de superfície - pavimento fressado/paralelepípedo	m2		0,34	0,37
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,012	11,45	11,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,012	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-46	Para Tubo DN 120cm (caixa de ligação)	unid		1.592,70	1.638,45
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	6,04	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRÁ DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	23,96	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5/4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,28	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,4	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	3,24	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,72	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-47	Para Tubo DN 150cm (boca de lobo com grelha)	unid		3.711,52	3.805,92
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	15,14	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRÁ DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	32,3	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5/4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,48	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK= 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_05/2021	M3	0,64	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES.	M2	4,86	49,78	52,45

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, AREIA ESTACIONAMENTO CARRO PASSFIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	1,82	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-48	Muro em alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto preenchidos com concreto, espessura 20 cm	m2		440,71	459,36
cotação	COT-09	Escavação manual de vala de 1ª categoria	m3	0,07	63,43	63,43
SINAPI	108338	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA, AF_12/2021	M2	1	99,13	105,03
SINAPI	87888	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FAÇADAS, COM ROLO PARA TEXTURA ÁCRÍLICA, ARGAMASSA TRAÇÃO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	M2	1	7,19	7,55
SINAPI	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCA, AF_06/2014	M2	1	19,64	20,48
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	1,03	49,78	52,45
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇÃO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,19	450,34	460,15
SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	1,26	18,65	19,73
SINAPI	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	2,21	17,37	18,14
SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	6,92	16,13	16,69
COMPOSIÇÃO	COMP-49	Para Tubo DN 150cm (caixa de ligação)	unid		2.654,18	2.726,94
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	12,02	92,52	95,51
SINAPI	92791	Corte e dobrar de aço CA-50, diâmetro de 5,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes, AF_12/2015	KG	31,56	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,36	372,46	381,54
SINAPI	94871	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:7,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 500 L AF_05/2021	M3	0,52	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	3,96	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	1,44	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	comp-50	Corpo BSCC 3,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2019	M		5.791,42	5.854,45
SINAPI	89628	Corte e dobrar de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes, AF_12/2015	M3	0,23	538,87	547,07
SINAPI	92793	Corte e dobrar de aço CA-50, diâmetro de 8,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes, AF_12/2015	KG	239,8095	11,90	11,99
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇÃO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	2,668	450,34	460,15
SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 500 L AF_05/2021	M3	0,598	370,13	378,79
SINAPI	101793	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M3	6,9	23,31	24,54
SINAPI-I	1355	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 14 MM	M2	19,78	62,19	62,19
COMPOSIÇÃO	COMP-51	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO INCLUINDO COMPACTAÇÃO COM PLACA VIBRATORIA (PASSEIOS)	M2		3,66	4,13
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	18,05	20,40
SINAPI	91273	PLACA VIBRATORIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGf), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO, AF_08/2015	H	0,1	0,54	0,54
COMPOSIÇÃO	COMP-52	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 5,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA COM TUBO DE CONCRETO E TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID		142,72	145,51
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	20	0,72	0,72
SINAPI-I	90376	TUBO PVC SÉRIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	5	15,84	15,84
SINAPI-I	37450	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIÂMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	1	28,51	28,51
SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	23,18	26,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-53	MURO DE CONTENÇÃO DE CONCRETO ARMADO	M3		2.339,30	2.408,45
SINAPI	92431	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	6,6974311	61,36	64,48
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:7,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	1,02	468,89	477,85
SINAPI	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	1.61953861	17,37	18,14
SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	20,7803738	16,13	16,69
SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SORRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015	KG	42,8946801	14,33	14,73

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERRAÇO OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	18,9943686	12,03	12,31
SINAPI	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERRAÇO OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	21,8655643	11,31	11,49
COMPOSIÇÃO	COMP-54	Compactação mecânica a 95% do proctor normal - pavimentação urbana	M3	5,11	5,22	
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1T, IMPACTO DINÂMICO 16.15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0043	137,79	140,18
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0096	305,62	308,39
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO_AF_06/2014	CHI	0,0033	52,89	55,66
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0115	231,22	235,07
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO_AF_06/2014	CHI	0,0027	74,62	78,47
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,013	18,05	20,40
SINAPI	96020	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO_AF_02/2017	CHP	0,0021	262,23	265,59
SINAPI	96021	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO_AF_02/2017	CHI	0,0021	49,72	53,08
COMPOSIÇÃO	COMP-55	Compactação mecânica a 100% do proctor normal - pavimentação urbana	M3	7,16	7,35	
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1T, IMPACTO DINÂMICO 16.15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0086	137,79	140,18
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0095	305,62	308,39
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO_AF_06/2014	CHI	0,0078	52,89	55,66
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,0029	231,22	235,07
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO_AF_06/2014	CHI	0,0057	74,62	78,47
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,026	18,05	20,40
SINAPI	96020	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO_AF_02/2017	CHP	0,0033	262,23	265,59
SINAPI	96021	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO_AF_02/2017	CHI	0,0053	49,72	53,08
COMPOSIÇÃO	COMP-56	Enrocamento com pedra de mão - Espalhamento e compactação mecânica	M3	14,79	15,12	
SINAPI	95127	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS AUTOPROPULIDO, CAP 3 M3, A DIESEL, POTÊNCIA 176CV - CHP DIURNO_AF_07/2016	CHP	0,01	223,28	226,44
SINAPI	95128	DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS AUTOPROPULIDO, CAP 3 M3, A DIESEL, POTÊNCIA 176CV - CHI DIURNO_AF_07/2016	CHI	0,015	43,10	46,26
SINAPI	5552	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,025	231,22	235,07
SINAPI	5944	PÁ CARREGEADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBAS 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,025	227,76	231,60
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,025	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-57	Geotêxtil tecido em polipropileno, resistência a tração (long/transv.) = 50 kN/m - fornecimento e aplicação	m2	25,79	26,22	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,18	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-03	Geotêxtil tecido em polipropileno, resistência a tração (long/transv.) = 50 kN/m	M2	1,1	20,50	20,50
COMPOSIÇÃO	COMP-58	Geogrelha tecida em poliéster, resistência a tração (long/transv.) = 65 kN/m - fornecimento e aplicação	m2	30,35	31,01	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,28	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-02	Geogrelha tecida em poliéster, resistência a tração (long/transv.) = 65 kN/m - fornecimento e aplicação	m2	1,1	23,00	23,00
COMPOSIÇÃO	COMP-59	Para Tubo DN 30 cm (Base de lobo com grelha)	UNID	1.326,27	1.357,70	
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA, AF_12/2014	M2	4,072	96,59	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES, AF_12/2015	KG	10,088	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,184	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇÃO 1,2:3,2:7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONIFRA 600 L AF_05/2021	M3	0,248	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	2,448	49,78	52,45
SINAPI-I	11235	GRELHA FOFÓ SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA 1,5 T, 150 X 1000 MM, E= *15* MM	UN	1	186,04	186,04
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,32	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	1	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇÃO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2021	M3	0,488	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-60	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUISE CARGA E TRANSPORTE, (COMPOSIÇÃO)	M3	106,66	107,06	
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16.15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,009	137,79	140,18
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16.15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO_AF_06/2014	CHI	0,021	45,08	47,47
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO_AF_06/2014	CHP	0,002	305,62	308,39

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	S903	CAMINHÃO PIPA 10 000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,028	52,89	55,66
SINAPI	S932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,008	231,22	235,07
SINAPI	S934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,022	74,52	78,47
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-15	BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	1,6	60,00	60,00
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO, AF_06/2017	CHP	0,004	183,43	185,82
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO, AF_06/2017	CHI	0,026	63,35	65,74
COMPOSIÇÃO	COMP-61	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SFCO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)	M3	83,86	84,72	
COTAÇÃO	COT-16	MACADAME SFCO	M3	1,1	40,80	40,80
COTAÇÃO	COT-17	PÓ DE PEDRA	M3	0,3	51,40	51,40
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,019	203,38	206,78
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,045	75,81	79,21
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,045	137,79	140,18
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,055	45,08	47,47
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,011	231,22	235,07
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,022	74,52	78,47
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,034	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-62	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO CM-30, AF_11/2019	M2	6,76	6,80	
SINAPI	S819	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,002	11,45	11,45
SINAPI	S841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,004	5,45	5,45
COTAÇÃO	COT-18	ASFALTO DILUIDO DE PETRÓLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACREScido DE ICMS)	KG	1	5,76	5,76
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO, AF_06/2015	CHP	0,001	255,45	258,22
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	18,05	20,40
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO, AF_06/2014	CHP	0,0017	127,55	130,91
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHI	0,0041	39,13	42,49
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHI	0,0049	45,97	52,74
COMPOSIÇÃO	COMP-63	LIMPEZA DE PAVIMENTO COM VASSOURA A SECO.	m2	0,17	0,19	
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,008	18,05	20,40
SINAPI-I	38400	VASSOURA 40 CM COM CABO	UN	0,001	16,47	16,47
COMPOSIÇÃO	COMP-64	"AS BUILT" DO REALIZADO NA OBRA (TODOS OS PROJETOS) CONTEMPLANDO IMPRESSÕES E ART	UNIDADE	448,26	506,52	
SINAPI	100805	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	93,16	107,66
SINAPI	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	17,13	19,59
COTAÇÃO	COT-19	Impressões de projetos coloridos (A2 A A0)	unidade	6	11,00	11,00
COMPOSIÇÃO	COMP-65	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM, (BLOCO SEXTAVADO A SER FORNECIDO PELO MUNICÍPIO)	m2	15,45	16,49	
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568	120,00	120,00
SINAPI-I	712	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E= 8 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPa (NBR 9781), COR NATURAL	M2		48,20	48,20
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0064	83,16	83,16
SINAPI	88260	CALÇEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1853	23,98	27,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1853	18,05	20,40
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (250 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO, AF_06/2015	CHP	0,0055	11,48	11,48
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (250 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHI	0,0872	0,61	0,61
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURADO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHP	0,0135	11,98	11,98
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURADO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO, AF_06/2015	CHI	0,0792	0,80	0,80
COMPOSIÇÃO	COMP-66	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO CONVENTIONAL, PARA VIGA DE TRAVAMENTO EM PISTA DE ROLAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, FCK = 25 MPa.	M	80,20	83,46	
SINAPI-I	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8553)	M3	0,06618	484,16	484,16
SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	0,57	72,54	77,67
SINAPI	92874			0,06618	0,00	0,00
SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,23	18,52	19,56
SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	0,16	16,11	16,67
COMPOSIÇÃO	COMP-67	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELIPÍPEDOS, REIJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. (PARALELIPÍPEDO A SER FORNECIDO PELO MUNICÍPIO)	M2	34,66	35,78	
SINAPI-I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,114	121,56	121,56
SINAPI-I	4385	PARALELIPÍPEDO GRANITICO OU BASALTICO, PARA PAVIMENTAÇÃO, SEM FRETE (VARIACAO REGIONAL DE PEÇAS POR M2)	MIL		2.412,70	2.412,70
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0204	83,16	83,16

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	5684	ROLÔ COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0081	137,79	140,18
SINAPI	5685	ROLÔ COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,107	45,08	47,47
SINAPI	88260	CAIXEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3305	23,98	27,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3305	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-68	REMOÇÃO DE TUBULAÇÃO DE 1M EXISTENTE	M	89,05	94,51	
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,167	203,38	206,78
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,352	75,81	79,21
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,574	18,05	20,40
COMPOSIÇÃO	COMP-69	A recuperar [Caixa de ligação]	UND	272,22	287,01	
SINAPI	5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBAS CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBAS RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,3628	142,32	145,72
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBAS CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBAS RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3216	53,70	57,10
SINAPI-I	7258	TUOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X W X C)	UN	50,4	0,97	0,97
SINAPI	87316	ARGAMASSA TRACO 14 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_08/2019	M3	0,0004	455,66	466,84
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4617	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3628	18,05	20,40
SINAPI	88628	ARGAMASSA TRACO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_08/2019	M3	0,0069	539,82	547,07
SINAPI	97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M <sup>3</sup> . AF_01/2018	M3	0,0528	2.327,47	2.506,11
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, AF_08/2020	M3	0,0585	175,41	181,14
COMPOSIÇÃO	COMP-70	Para Galeria 1,5m por 1,5m [caixa de ligação]	UND	4.628,46	4.751,20	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	19,682	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	41,99	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,624	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRACO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,832	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	6,318	45,78	52,45
SINAPI-I	11235	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 1,5 T, 150 X 1000 MM, E= *15* MM	UN	1,3	186,04	186,04
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,52	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,26	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRÉ MOLDADO C=140CM	UNID	1,3	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,366	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-71	A reformar, para Tubo DN 60 cm [boia de lobo expandida com grelha]	unid	1.553,05	1.588,60	
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	5,195	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	12,225	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,215	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRACO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,29	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	2,25	45,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSSIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,625	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-72	A reformar, para Tubo DN 60 cm [caixa de ligação]	unid	665,18	684,06	
SINAPI	89462	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	2,36	96,53	99,67
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	11,344	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,16	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRACO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,232	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	1,26	49,78	52,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,175	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-73	Remoção de tubulação existente DN 30	m	15,42	16,37	
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,029	203,38	206,78
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,061	75,81	79,21
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2725	18,05	20,40

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	DESONERADO	NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-74	A reformar, Para Tubo DN 100 cm (Boca de lobo com grelha)	unid		1.766,20	1.808,58
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 5M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	6,146	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	15.4686	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,266	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,357	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	2,898	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,28	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	18,05	20,40
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,63	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-75	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS PARA AJUSTES	M3		9,51	9,80
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0114	203,38	206,78
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0029	75,81	79,21
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0143	18,05	20,40
SINAPI	89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,15 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,037	66,17	69,53
SINAPI	89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,15 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0219	196,49	199,85
COMPOSIÇÃO	COMP-76	POSTE DE AÇO CONÍCO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, FLANGEADO, H=7M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, COM ASSENTAMENTO AO SOLO	UNID		4.567,75	4.596,20
SINAPI-I	863	CABO DE CORDE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	9	38,04	38,04
SINAPI-I	3798	LUMINÁRIA ABERTA P/ ILUMINAÇÃO PÚBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV.	UN	1	123,50	123,50
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 5,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 188 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,18	262,84	265,93
SINAPI-I	14166	POSTE CONÍCO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIÂMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	1	1.724,12	1.724,12
SINAPI-I	39746	CHUMBADOR DE AÇO, 1" X 500 MM, PARA POSTES DE AÇO COM BASE, INCLUSO PORCA E ARRUELA	UN	4	404,84	404,84
SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,882	22,60	25,65
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5	59,09	33,86
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,6	372,46	381,54
SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 5,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 188 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,08	262,84	265,93
COMPOSIÇÃO	COMP-77	Para Galeria 2,0m x 2,0m (caixa de ligação)	UND		5.938,41	6.089,50
SINAPI	89463	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14x19x29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPa, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 5M <sup>2</sup> , SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA. AF_12/2014	M2	24,224	92,52	95,51
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	51,58	11,75	12,02
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,768	372,46	381,54
SINAPI	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇÃO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,024	463,98	471,64
SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES, AF_09/2020	M2	7,776	49,78	52,45
SINAPI-I	11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, ÁREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	1,6	337,20	337,20
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,64	24,14	27,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,32	18,05	20,40
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO Ca140CM	UNID	1,6	110,88	110,88
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇÃO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,912	413,33	422,35
COMPOSIÇÃO	COMP-78	Boca BSCC 3,00 x 2,50 m - esconsolidação 30° - areia extraída e brita produzida	UND		37.311,22	37.311,22
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m <sup>3</sup>	1,119	455,35	455,35
SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1423,01	14,73	14,73
SICRO	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	20,1	392,44	392,44
SICRO	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	3,73	378,45	378,45
SICRO	3103302	Fórmas de tâbuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m <sup>2</sup>	100,37	65,17	65,17
COMPOSIÇÃO	COMP-79	Ipamento e Assentamento de BSCC 3,00x2,50m - pre-moldado	M		513,25	\$10,99
SINAPI	92287	GUINDAUTO HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,73575	290,14	293,23
SINAPI-I	6111	SERVENTE DE OBRAS	H	1,5	14,57	16,88
SICRO	2003867	Aplicação de geotêxtil não tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 31 kN/m	m <sup>2</sup>	3,03	18,72	18,72
SICRO	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m <sup>3</sup>	0,17	455,35	455,35
SICRO	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	0,38	378,45	378,45
SICRO					0,00	0,00
SICRO					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-80	ESCORAMENTO METÁLICO TIPO CAIXA	M2		11,88	12,66
SINAPI-I	1330	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	0,0132	11,73	11,73
SINAPI-I	4766	PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS, "I" 152 X 22	KG	0,003	14,95	14,95

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	10999	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,001	34,32	34,32
SINAPI-I	7652	TUBO AÇÔ GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 5", E = *5,40* MM, PESO *17,80* KG/M (NBR 5580)	M	0,01	334,47	334,47
SINAPI	83765	GRUPO DE SOLDAÇÃO COM GERADOR A DIESEL 60 CV PARA SOLDA ELÉTRICA, SOBRE 04 RODAS, CÓD MOTÔR 4 CILINDROS 600 A - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHP	0,01	94,31	97,43
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3	18,05	20,40
SINAPI	90951	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,01	197,71	201,11
COMPOSIÇÃO	COM-81	ESCORAMENTO DE MADEIRA CONTINUO	M2		47,59	52,75
SINAPI	88262	CARPinteiro DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8038	24,52	27,89
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	18,05	20,40
SINAPI-I	5061	PRATO DE AÇÔ POLIDO COM CARCA 18 X 27 [ 2 1/2 X 10 ]	KG	0,1	23,75	21,75
SINAPI-I	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO BRUTA	M	0,02	34,59	34,59
SINAPI-I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,033	26,99	26,99
SINAPI-I	21138	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCA利PTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO [PARA CERCA]	M	0,02	8,18	8,18
SINAPI	90951	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBAS 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,05	197,71	201,11

18/04/2022  
Data

Responsável Técnico:  
CREA/CAU:

*VB*  
Vinícius B. Bernardi  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 129242-7  
Mat. 2100701

## ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001	REAJ TERRAPLANAGEM	Índice de reajuste terraplenagem - DNIT (nov/2021 - 403,582 e jan/2022 - 418,937)	01/2022	418,94	11/2021	403,58	1,0380
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!
I004							#DIV/0!
I005							#DIV/0!
I006							#DIV/0!

## EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E006	43.876.960/0001-22	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA	(49) 9624-5560	ADROALDO
E007	00.88.008/0001-17	CONTENTO ENGENHARIA LTDA	(47) 30416363	EDUARDO
E008		TECMOGEP COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA	(48) 3258 5706	CESAR
E010	09.158.348/0001-85	ECOBAN BANHEIROS QUÍMICOS LTDA	(49) 3522-1065	AMAURO
E011	08.158.865/0001-92	RICARDO ALEXANDRE GABRIEL E CIA LTDA	(48) 3341-1444	MARCOS
E012	08.158.865/0001-92	MULTIBAN LOCAÇÃO DE SANTÁRIOS PORTATEIS	(48) 3242-6767	JEAN
E013		SICRO		
E014		COMPOSIÇÃO DE REF DERPR		
E015	05.168.674/0001-13	DISBRAPLAC LTDA - EPP	(49) 3452 4777	
E016	01.924.996/0002-75	Brilagem Gaspar	(49) 3224-0571	Ana Paula
E017	75.887.273/0001-07	Brilaplan Brilagem Planalto Ltda	(49) 3226-0854	Luciano
E018	05.075.877/0001-65	OMP do brasil LTDA	(48) 99633-1918	Alexandre Giordani
E019	10.954.989/0001-26	T.C.D. INDUSTRIA, COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS PARA ENGENHARIA	(48) 2106-3022	Jair Peres da Silva
E024	04.567.136/0001-39	PLANALTO ARTEFATOS DE CIMENTO		JONATHAN
E025	07.302.396/0001-70	LEÃO ARTEFATOS DE CIMENTO		RENATA
E026	76.367.473/0001-93	CONCRELOC IND. E COM. LTDA		RAFAEL
E031	03.750.590/0001-68	COSBRITA		
E032		ANP	https://www.gov.br/anp/pt-br/ass	
E033	16.657.410/000140	RCL	(49) 3223-4087	Cristian
E034	03.994.645/0001-85	GRAFITECH	(49) 3222-7554	Orico
E035	03.498.039/0001-79	PROJELUZ	(49) 3224-7085	Jackson
E036		Processo licitatório PP 16/2022 - Município de Lages - SC		
E037	09.146.893/0001-52	Construtura Branger Ltda - Tomada de Preços 16/2021(Rua Osvaldo Aranha e João	(49) 3222-6553	
E038	00.434.177/0001-04	A S Construtora Ltda - Tomada de Preços 19/2021(Rua 31 de Março)	(49) 3223-0735	
E039	09.146.893/0001-52	Construtura Branger Ltda - Tomada de Preços 20/2021(Rua Independência)	(49) 3222-6553	

## COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	Geogrelha tecida em poliéster, resistência a tração (long/transv.) = 65 kN/m - fornecimento e aplicação	m2	23,00	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E008	TECMOGEP COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA		24,72	08/2021
	E007	CONTENTO ENGENHARIA LTDA		23,00	08/2021
	E006	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA		18,09	08/2021
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-03	Geotêxtil tecido em polipropileno, resistência a tração (long/transv.) = 50 kN/m	M2	20,50	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E007	CONTENTO ENGENHARIA LTDA		19,50	08/2021
	E006	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA		20,50	08/2021
	E008	TECMOGEP COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA		21,50	08/2021
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-05	Banheiro Químico - Locação e Manutenção	MÊS	600,00	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E010	ECOBAN BANHEIROS QUÍMICOS LTDA		800,00	08/2021
	E011	RICARDO ALEXANDRE GABRIEL E CIA LTDA		590,00	08/2021
	E012	MULTIBAN LOCAÇÃO DE SANTÁRIOS PORTATEIS		600,00	08/2021
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-06	GUIA CHAPEU PRE MOLDADO C=140CM	UNID	110,88	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E013	SICRO		110,88	01/2019
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-07	Geocomposto para drenagem	m2	20,51	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E013	SICRO		20,51	01/2019
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-08	Fornecimento de emulsão asfáltica EAI para imprimação	ton	3.059,62	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	
	E014	DERPR		3.059,62	01/2019
OBSEVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-09	Escavação manual de vala de 1ª categoria	m3	69,43	
-	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	

E013	SICRO	63,43	07/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-10	cascalho/pedra detonada	ton	25,00	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E016	Britagem Gaspar		25,00		12/2021
E017	Brilaplan Britagem Planalto Ltda		25,00		12/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-11	PONTO DE ÔNIBUS COM 3 METROS DE COMPRIMENTO, 2,20 METROS DE ALTURA, 1,46 METROS DE COMPRIMENTO, EM TUBO GALVANIZADO 60x60MM 2MM, 60x60MM 1,55MM, 20x40MM 1,55MM E 20X30 1,25MM, FECHAMENTO ATRAS E LATERAL EM POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL 10MM, COM PINTURA, CONFIRME PROJETO E MEMORIAL DESCRIPTIVO	UNID	14.800,00	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E015	DISBRAPLAC LTDA - EPP		9.900,00		11/08/2021
E018	OMP do brasil LTDA		23.507,00		28/07/2021
E019	I.C.D. INDUSTRIA, COMÉRCIO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS PARA ENGENHARIA		14.800,00		27/07/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-14	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO TATIL/ALERTA-MODELO RETANGULAR, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPa (NBR 9781), COR VERMELHA	M2	58,00	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E024	PLANALTO ARTEFATOS DE CIMENTO		58,00		12/2021
E025	LFÃO ARTEFATOS DE CIMENTO		56,00		12/2021
E026	CONCRELOC IND. E COM. LTDA		60,00		12/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-15	BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	60,00	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E036	Processo licitatório PP 16/2022 - Município de Lages - SC		60,00		02/2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-16	MACADAME SECO	M3	40,80	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E036	Processo licitatório PP 16/2022 - Município de Lages - SC		40,80		02/2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-17	PÔ DE PEDRA	M3	51,40	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E036	Processo licitatório PP 16/2022 - Município de Lages - SC		51,40		02/2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-18	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	5,76	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E032	ANP		5,76		02/2022
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-19	Impressões de projetos coloridos (A2 A A0)	unidade	11,00	
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E033	RCL		11,00		11/2021
E034	GRAFITECH		12,00		11/2021
E035	PROIELUZ		11,00		11/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA RETROAGIDA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-20	Argila ou barro para aterro/reaterro (retirado na jazida,sem transporte)	m3	17,51	1001
EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES		DATA COTAÇÃO
E037	Construtura Branger Ltda - Tomada de Preços 18/2021(Rua Osvaldo Aranha e João		16,87		11/2021
E038	A S Construtora Ltda - Tomada de Preços 19/2021(Rua 31 de Março)		16,79		11/2021
E039	Construtura Branger Ltda - Tomada de Preços 20/2021(Rua Independência)		16,87		11/2021
<b>OBSERVAÇÕES:</b>					

18/04/2022  
Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

*Vinícius B. Bernardi*  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 125242-7  
Mat. 2100701

**12. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART**



1. Responsável Técnico

VETE MARIA MAURISENZ ANDREAZZA

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2501879532

Registro: 049344-1-SC

Registro: 042571-0-SC

Empresa Contratada: GREIDE ENGENHARIA LTDA EPP

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL LAGES

Endereço: RUA BENJAMIN CONSTANT

Complemento:

Cidade: LAGES

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 139.063,16

Contrato: 116/2018

Celebrado em:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 82.777.301/0001-90  
Nº: 13

CEP: 88501-900

3. Detalhes da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL LAGES

Endereço: DIVERSAS RUAS

Complemento: VER DECLARAÇÃO

Cidade: LAGES

Data de Início: 25/07/2018

Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 20/09/2021

Bairro: DIVERSOS BAIRROS

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.777.301/0001-90  
Nº: S/N

CEP: 88501-900

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo

**Geotecnia**

Levantamento

Coordenação

10.356,40

Metro(s)

Dimensionamento

**Hidrologia**

Coordenação

Dimensão do Trabalho:

10.356,40

Metro(s)

Levantamento

**Geoprocessamento**

Coordenação

Dimensão do Trabalho:

10.356,40

Metro(s)

Projeto

**Terraplenagem**

Memorial Descritivo

Orçamento

Coordenação

Projeto

**Drenagem**

Memorial Descritivo

Orçamento

Metro(s)

Projeto

**Pavimentação Asfáltica**

Memorial Descritivo

Dimensão do Trabalho:

10.356,40

Metro(s)

Projeto

**Passeio**

Orçamento

Dimensão do Trabalho:

10.356,40

Metro(s)

Projeto

**Sinalização**

Memorial Descritivo

Dimensão do Trabalho:

10.356,40

Metro(s)

Projeto

**Ciclovia**

Memorial Descritivo

Dimensão do Trabalho:

2.090,60

Metro(s)

Projeto

**Encrocamento**

Dimensionamento

Dimensão do Trabalho:

278,00

Metro(s)

Projeto

**Muros de Arrimo de Concreto Armado**

Dimensionamento

Dimensão do Trabalho:

330,00

Metro(s)

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO E OU RESTAURAÇÃO DE RUAS NO MUNICÍPIO DE LAGES, CONFORME DECLARAÇÃO EM ANEXO. MURO DE CONTENÇÃO (270m ENROCAMENTO + 330m CONCRETO ARMADO).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram estendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa de ART em 20/08/2021: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 233,94 | Data Vencimento: 27/08/2021 | Registrada em: 17/08/2021

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nome Número: 1400219400036624

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

INDIAL - SC, 17 de Agosto de 2021

IVETE MARIA MAURISENZ ANDREAZZA

787.765.209-78

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL LAGES

82.777.301/0001-90

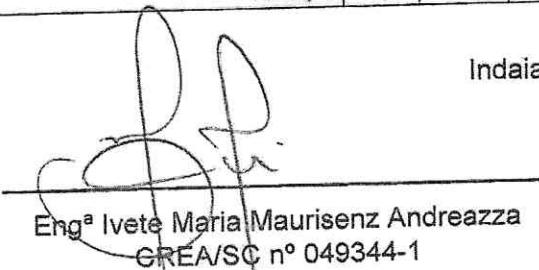
## DECLARAÇÃO

**Referente: PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO E OU RESTAURAÇÃO DE VIAS URBANAS**

Eu, Ivete Maria Maurisenz Andreazza, Engenheira Civil, portadora do CPF: 787.765.209-78 e CREA-SC 049344-1, responsável técnica, conforme **ART N° 7915451-6**, declaro que a mesma contempla o Projeto Executivo para implantação de pavimentação e ou restauração de RUAS / VIAS URBANAS no município de Lages, conforme ruas/avenidas enumeradas a seguir:

<b>RELAÇÃO DE RUAS E AVENIDAS</b>			PROJETO EXECUTIVO	ENROC	CONCRETO ARMANDO	GABIÃO	MURO DE CONTEN.	CICLOVIA	GALERIA
ITEM	RUA / AVENIDA	BAIRRO	EXT. (m)	EXT. (m)	EXT. (m)	EXT. (m)	EXT. (m)	EXT. (m)	EXT. (m)
16	Rua Ylton Machado	Várzea	201,30	51,00	24,00		75,00		
17	Rua Vinoco Camargo	Várzea	288,50	-			-		
18	Rua Marcílio Dias	Várzea	215,00	-			-		
19	Avenida Antonio Ribeiro dos Santos	Várzea	295,00	-	-	-	-	295,00	-
20	Avenida Paulo Heiden	Bom Jesus	1.120,00	60,00	-	-	60,00		
43	Rua 1º de Maio	Várzea	670,60	-			-	670,60	-
49	Rua Erva Mate	Habitação	331,00	-			-		
63	Rua da Roseira	Nadir	210,00	-			-		
64	Rua Genuíno Machado de Mello	Nadir	192,00	12,00	47,00		59,00		
77	Rua Cirilo Viera Ramos	Vila Nova	1.545,00	115,00	55,00		170,00	1.125,00	-
94a	Rua Pompeu Sabaline	Várzea	261,00	-	24,00		24,00		
101a	Rua Marechal Gama Deca	Universitário	123,00	-	-	-	-		
102a	Rua Hélio Bosco de Castro	Habitação	595,00	-			-		
107a	Avenida Lambari / Salto Caveiras	Salto Caveiras	866,00	-			-		
125a	Rua José dos Passos Varella	Popular	430,00	-	-	-	-		
126a	Rua Inácio Alvarenga Peixoto	Popular	1.023,00	15,00	55,00	-	70,00		
127a	Rua Salvador Pucci Sobrinho	Várzea	1.052,00	-	-	-	-		
130a	Rua Cândido Mendes Ouriques	Popular	192,00	-	-	-	-		
133a	Rua Farias de Brito	Várzea	726,00	25,00	125,00	-	150,00		
<b>TOTAL GLOBAL</b>			<b>10.356,40</b>	<b>278,00</b>	<b>330,00</b>	<b>-</b>	<b>608,00</b>	<b>2.080,60</b>	<b>-</b>

Indaial, 17 de agosto de 2021.



Eng<sup>a</sup> Ivete Maria Maurisenz Andreazza  
CREA/SC n° 049344-1



## 1. Responsável Técnico

**VINICIUS BATISTA BERNARDI**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: MUNICÍPIO DE LAGES

## 2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES/SC

Endereço: PRACA JOAO RIBERO

Complemento:

Cidade: LAGES

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 728.815,50

Contrato: Celebrado em: 30/11/0000

Honorários: R\$ 1,00

Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.777.301/0001-90  
Nº: 13

CEP: 88502-167

## 3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES/SC

Endereço: RUA YLTON MACHADO

Complemento:

Cidade: LAGES

Data de Início: 15/04/2022

Data de Término: 28/06/2022

Finalidade: Outro

Bairro: VARZEA

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.777.301/0001-90  
Nº: S/N

CEP: 88526-220

Código:

## 4. Atividade Técnica

Orçamento

**Pavimentação Asfáltica**

Dimensão do Trabalho: 201,30 Metro(s)

Orçamento

**Drenagem**

Dimensão do Trabalho: 201,30 Metro(s)

Orçamento

**Terraplenagem**

Dimensão do Trabalho: 201,30 Metro(s)

Orçamento

**Sinalização Viária Horizontal**

Dimensão do Trabalho: 201,30 Metro(s)

Orçamento

**Sinalização Viária Vertical**

Dimensão do Trabalho: 201,30 Metro(s)

## 5. Observações

Atualização e ajustes do orçamento da Rua Ylton Machado

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.295, de 2 de dezembro de 2004.

## 7. Entidade de Classe

AEA - 4

## 8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 27/05/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 27/06/2022 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nossa Número:

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-sc.org.br/art](http://www.crea-sc.org.br/art).

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

## 9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

LAGES - SC, 27 de Maio de 2022

VINICIUS BATISTA BERNARDI

083.965.919-97

Contratante: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES/SC

82.777.301/0001-90