



Prefeitura do município de Lages – SC  
Secretaria de Planejamento e Obras



## PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### RUA PORTO ALEGRE

INICIO: INTERCESSÃO COM A RUA MANAUS(ESTACA 14+17,57 PI)

TERMINO: INTERCESSÃO COM RUA BENJAMIN CONSTANT (ESTACA 21+1,54 PF)

EXTENSÃO: 123,97 metros

Bairro: Santa Helena

## MEMORIAL DESCRITIVO E PROJETO EXECUTIVO

SETEMBRO 2022

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO DO PROJETO.....	1
1.1	Considerações .....	1
1.2	Metodologia Adotada e Características geométricas .....	1
2	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO .....	1
2.1	Disposições Gerais .....	1
2.2	Especificações Técnicas .....	3
3	MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	4
4	RELATÓRIO FOTOGRAFICO .....	4
5	SERVIÇOS GERAIS DA OBRA .....	5
5.1	Placa de obra .....	5
5.2	Mobilização/Desmobilização .....	5
5.3	Administração local - locação da obra .....	5
5.4	Administração local – container, banheiro químico e consumo de energia e água.....	5
5.5	Administração local – equipe técnica de obra.....	5
5.6	Administração local – “AS BUILT DA OBRA” .....	5
5.7	Administração local – Controle de serviços.....	5
6	PROJETO GEOMÉTRICO E DE TERRAPLANAGEM.....	6
6.1	Metodologia Adotada e Características geométricas .....	6
6.2	Metodologia Adotada e Características geométricas .....	7
6.3	DMT A SER UTILIZADO .....	7
6.4	METODOLOGIA PARA MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS.....	8
7	PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE .....	8
7.1	Metodologia Adotada e Características geométricas .....	8
8	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	10
8.1	Metodologia Adotada e Características geométricas .....	10
8.2	Critérios de dimensionamento.....	10
8.3	Memória de Calculo.....	11

---

8.4	Determinação das camadas do pavimento.....	11
8.5	Procedimentos.....	12
9	PROJETO DE URBANISTICOS .....	16
9.1	Considerações .....	16
9.2	Metodologia Adotada.....	16
10	PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	17
10.1	Considerações.....	17
10.2	Sinalização Horizontal.....	17
10.3	Sinalização Vertical.....	17
10.4	Sinalização de obra.....	18



## 1 INTRODUÇÃO DO PROJETO

### 1.1 Considerações

O presente volume tem por objetivo apresentar o “PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO” das VIAS PROJETADAS:

- **RUA PORTO ALEGRE**
- **INICIO:** INTERCESSÃO COM A RUA MANAUS (ESTACA 14+17,57 PI), **TERMINO:** INTERCESSÃO COM RUA BENJAMIN CONSTANT (ESTACA 21+1,54 PF), **EXTENSÃO: 123,97 metros**, município de Lages. Os projetos das VIAS PROJETADAS são apresentados em VOLUME ÚNICO, cujas respectivas finalidades e matérias correspondentes são as seguintes:
  - MEMORIAL DESCRITIVO: 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 das Vias 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 das VIAS PROJETADAS. Em relação à geometria está sendo contemplado um gabarito seguindo as diretrizes estabelecidas pelo município tendo a seguinte geometria:

#### Rua Esporte Clube Palmeiras:

- **Estaqueamento: 14+17,57 a 21+1,54;**
- **Gabarito mínimo: 11,30 m;**
- **Faixa de tráfego: 8,00 m;**
- **Passeio LE/LD: +/-1,50m;**
- **Extensão: +-123,97metros.**

## 2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

### 2.1 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 do “PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DA **RUA PORTO ALEGRE**”.





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 zebreadas, 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) Medições

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.

## 2.2 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.

**A contratante, por meio do fiscal ou gestor do contrato, fornecerá a contratada as Diretrizes para o andamento da obra.**

### 3 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



*Figura 01 – Localização da área de intervenção*

### 4 RELATÓRIO FOTOGRAFICO



FONTE – O AUTOR



## 5 SERVIÇOS GERAIS DA OBRA

### 5.1 Placa de obra

A Empreiteira deverá fornecer e instalar, em local previamente indicado pela fiscalização, uma placa de identificação da obra medindo, conforme modelo a ser fornecido pela OGU, ou, MUNICÍPIO, bem como a placa dos responsáveis técnicos pela execução da obra, exigida pelo CREA.

### 5.2 Mobilização/Desmobilização

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.

### 5.3 Administração local - locação da obra

A obra deverá ser locada com equipamentos de topografia e topógrafos, demarcada com a utilização de gabarito de ripões corridos e nivelados em todo o perímetro da construção.

### 5.4 Administração local – container, banheiro químico e consumo de energia e água

Compreende a locação de banheiro e container para apoio à obra. Além do fator sustentabilidade, garante a economia na instalação, por não requerer serviços de fundação e terraplanagem.

NOTA: as empresas que locarem o banheiro químico serão responsáveis pelo recolhimento dos dejetos das cabines e leva-los para estação de tratamento de esgoto.

O consumo de energia e água compreende a utilização dos mesmos no momento de obra, uma estimativa de consumo geral.

### 5.5 Administração local – equipe técnica de obra

A equipe técnica compreende os custos diretos relacionados a manutenção, a conformidade e a gestão da atividade produtiva do canteiro de obras.

### 5.6 Administração local – “AS BUILT DA OBRA”

Compreende os custos diretos relacionados ajustes do projeto devido ao andamento da obra com apresentação de ART e projetos assinados pela empresa executora.

### 5.7 Administração local – Controle de serviços

As ações inerentes à gestão da qualidade englobarão desde a definição dos procedimentos e métodos executivos, determinantes da satisfatória evolução de atividades no âmbito das obras de pavimentação em abordagem, até a efetivação do controle técnico operacional do empreendimento.

A garantia da qualidade executiva dos serviços vincular-se-á, diretamente, à implementação de todo o controle tecnológico preconizado através das especificações e normas técnicas pertinentes à matéria, inclusive aqueles particulares definidos para as obras em pauta.



Durante a fase de obras propriamente dita, a consolidação do controle tecnológico dos serviços executados dar-se-ia através da realização dos seguintes ensaios:

- Camadas Subjacentes do Pavimento
- Compactação (Dmax, ISC, expansão, hot);
- Granulometria;
- Limites físicos (liquidez e plasticidade); e
- Densidade “in situ” (grau de compactação).
- Espessura de pavimento.

O controle suplementar de qualidade do pavimento, exercido através do emprego da viga Benkelman, abrangerá, pelas próprias características das intervenções propostas, o levantamento deflectométrico individualizado das camadas integrantes do pavimento restaurado.

A deflexão máxima admissível para o pavimento acabado atenderá à seguinte expressão:  
 $\log D = 3,148 - 0,188 \log N$ , onde:

- N= número de repetições do eixo padrão de 8,2 t
- D = valor deflectométrico de referência (deflexão máxima admissível)

A partir do valor definido para o topo do pavimento, poderão ser estabelecidas as deflexões máximas para cada uma das camadas que o integram. Por oportuno, cumpre-se observar que, sendo a deflectometria reflexo do comportamento resiliente de uma estrutura monolítica de pavimento, enquanto as deflexões reversíveis medidas sobre o subleito definem apenas o desempenho dele próprio, aquelas medidas sobre a sub-base determinam o desempenho da mesma associada ao do subleito, e assim sucessivamente; ou seja, as deflexões reversíveis verificadas sobre o pavimento acabado, fomentadoras gerenciais de futuros programas de intervenções preventivas, traduzem a “performance” global da estrutura materializada, não permitindo a dissociação de resultados específicos das diversas camadas que a integram.

Portanto, com a proposição de se deflagrar uma campanha deflectométrica durante a fase executiva de obras rodoviárias, contemplando todas as camadas integrantes do pavimento, objetiva-se não a caracterização individualizada das mesmas, mas sim a detecção, localização e correção imediata de eventuais problemas ocorrentes em qualquer uma delas, evitando-se intervenções extemporâneas, maculadoras de camadas estruturalmente sãs (remendos profundos com remoção de revestimento, base e sub-base para tratamento do subleito, por exemplo).

Os índices utilizados para a composição de cestas de laboratório de solos e pavimentação seguem o “MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES -VOLUME 08 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL”, o qual utiliza a equação 11 para dimensionamento de acompanhamento de obra.

## 6 PROJETO GEOMÉTRICO E DE TERRAPLANAGEM

### 6.1 Metodologia Adotada e Características geométricas





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.

### 6.2 Metodologia Adotada e Características geométricas

Como o eixo da Via apresenta-se consagrado, após a análise do perfil longitudinal definiu-se um greide tendo como premissa básica o greide uniformizado com as vias já asfaltadas, necessitando de aterro em pontos indicados no projeto, 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.

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.

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

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

### 6.3 DMT A SER UTILIZADO

Os serviços de terraplanagem realizados na obra são:

- Materiais de remoção deverão ser transportados e depositados em bota fora, devidamente licenciado e autorizado, quando possível, utilizar no reaterro;
- Efetuar movimentação de solo com corte/rebaixo e aterro para implantação de calçadas.

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT (Rua Porto Alegre)			
<b>BOTA FORA</b>		<b>DMT ADOTADO(Km)</b>	<b>10</b>
Bota Fora 01	Entorno da Região, a ser indicado pela PML	DMT MEDIO (Km):	10
<b>Jazida/Pedreira</b>		<b>DMT ADOTADO (Km)</b>	<b>10</b>
Britagem Gaspart LTDA – Filial	Rua Padre Diogo Feijo – Bom Jesus, Lages-SC	DMT MEDIO (Km):	4,9
Britaplan – Britagem Planalto LTDA	BR 116 – KM 253 S/N, Acesso Sul, Lages - SC	DMT MEDIO (Km):	7,3
Consbrita LTDA	BR 116 km 262 KM, Capão Alto - SC, 88548-000	DMT MEDIO (Km):	16,4
<b>Usina</b>		<b>DMT ADOTADO (Km)</b>	<b>11</b>
Consbrita LTDA	BR 116 km 262 KM, Capão Alto - SC, 88548-000	DMT MEDIO (Km):	16,4
Britagem Gaspart LTDA – Filial	Rua Padre Diogo Feijo – Bom Jesus, Lages-SC	DMT MEDIO (Km):	4,9

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

#### **6.4 METODOLOGIA PARA MOVIMENTAÇÃO DE SOLOS**

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 da via existente com largura variável e com espessura mínima de 30 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 das 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/macadame hidráulico;

### **7 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE**

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.

#### **7.1 Metodologia Adotada e Características geométricas**

Conforme levantamento cadastral e visita “in loco” constatou-se que a Via apresenta bueiros e dispositivos de drenagem isolados, subdimensionados e insuficientes, 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 escoamento das águas das redes do entorno que incidem na Via Projetada, visando uma melhoria na significativa na captação e escoamento das águas que até o ponto de deságue 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:

- Implantação de calhas, sarjetas e ou valetas de proteção de junto aos pés dos taludes de corte e ou aterro para recebimento da águas provenientes destes e dos terrenos lindeiros;
- Implantação de descida d'água em concreto para captar as águas que escoam dos taludes ou dos terrenos marginais que podem comprometer a estabilidade dos taludes e ou a integridade do pavimento;
- 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
- Implantação de bocas de bueiro para contenção de erosão dos solos junto à montante e jusante dos mesmos conforme a necessidade;
- Rede transversal e longitudinal: para receber e encaminhar os deflúvios provenientes Das calhas e ou caixas coletoras ara deságuem 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 2ª categoria proveniente de jazida, o qual deverá ser lançado e compactado adequadamente durante a recomposição da área escavada da vala.
- Escoramento de 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 N° 18 da Portaria N° 3.214 de 07/06/1978 do Ministério do Trabalho e a Lei N° 6.514 de 22/12/1977. Segundo estes ditames legais o escoramento em valas com profundidade superior a 1,25m é obrigatório.

*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 verifique/confirmar 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.*

## **8 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

### **8.1 Metodologia Adotada e Características geométricas**

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.

### **8.2 Critérios de dimensionamento**

Foi utilizado o método empírico de dimensionamento de pavimentos flexíveis do DNIT (Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes), que roteiriza o processo em função dos seguintes fatores:

- Capacidade do subleito (CBR);
- Número equivalente de operação de eixo padrão (N);
- Espessura total do pavimento durante um período de projeto.

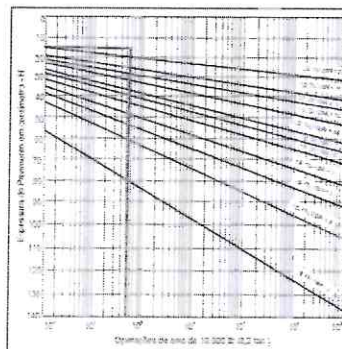


### 8.3 Memória de Cálculo

<b>1. Dados de trafego</b>	
Nº de Lotes	12
Nº de veículos por lote	2
Solicitações na pista	2 por dia
Período de projeto	10 anos
Veículos 2 eixos	95%
Veículos 3 eixos	5%
Taxa de crescimento anual	5%
<b>1.1 Composição do trafego</b>	
$V_m = \frac{V_0 \times (2 + P \times t)}{2}$	
V <sub>0</sub>	= 48
V <sub>m</sub>	= 60 veículos por dia
<b>1.2 Fator de eixo (FE)</b>	
FE = (P <sub>2</sub> /100) X 2 + (P <sub>3</sub> /100) X 3 + ... (P <sub>n</sub> /100) X n	
· P <sub>2</sub> = Porcentagem de veículos de 2 eixos;	
· P <sub>3</sub> = Porcentagem de veículos de 3 eixos;	
· P <sub>n</sub> = Porcentagem de veículos de n eixos;	
FE = 2,05	
FC = equivalência de operações/100	
FC = 0,065	
$N = 365 \times P \times V_m \times FE \times FC \times FR$	
N = 4,09E+04	
<b>1.3 Determinação da espessura do pavimento (cm)</b>	
$H_t = 77,67 \times N^{0,0442} \times (CBR)^{-0,7502}$	
CBR	= 5
H <sub>t</sub>	= 48
<b>1.4 Determinação das camadas do pavimento (utilizar abaco)</b>	
· R = Espessura do revestimento (cm);	5
· B = Espessura da base em brita graduada (cm);	15
· h <sub>20</sub> = Espessura da sub-base (cm);	25
· K <sub>R</sub> = Coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;	2
· K <sub>B</sub> = Coeficiente de equivalência estrutural da base;	1
· K <sub>SB</sub> = Coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;	1
$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20} \quad \text{VERDADEIRO}$	
B =	
$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_{SB} \geq H_t \quad \text{VERDADEIRO}$	
$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_{SB} = 50$	

### 8.4 Determinação das camadas do pavimento

Em função da espessura total do revestimento e do número “N” determinaremos as camadas do pavimento com o ábaco abaixo.



Não havendo a necessidade de reforço do subleito, o qual, deve possuir **CBR** <=5% a sub-base >= 20%, e a base >= 80%. Dessa maneira de obtém as seguintes espessuras das camadas para a **RUA ESPORTE CLUBE PALMEIRAS**:

- Sub-base em Macadame Seco: e=25 cm;
- Base de brita graduada: e=15 cm;
- C.B.U.Q e= 5,0cm.



### 8.5 Procedimentos

- **REGULARIZAÇÃO SUB-LEITO:** A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, **cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm.** De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DNIT/SC. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 95% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução de regularização: motoniveladora pesada, com escarificador; carro-tanque distribuidor e água; rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático; grade de disco; pulvi-misturador. Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

- **Base ou sub-base de macadame:** A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única com **espessura compactada de 25 cm.** O espalhamento da camada deverá ser realizado com a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de rachão deverá estar enquadrada na Faixa "C" do DNIT/SC, 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.





- **Base ou sub-base de brita graduada:** A brita graduada com **espessura compactada de 15cm** 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 nº N de tráfego do DNER. 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) e 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  $N = 5 \times 106$ , 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 (DNERME 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; pulvimisturador e central de mistura. Medição: em metros cúbicos de material espalhado e compactado na pista, conforme seção transversal do projeto.

- **PROCEDIMENTO – Imprimação com EAI:** 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 e 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  $\pm 0,2$  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.

**PROCEDIMENTO - Pintura De Ligação:** Deverá ser aplicado entre as camadas de CBUQ, Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-2C, a taxa recomendada de ligante residual é de 0,35 l/m<sup>2</sup> a 0,45 l/m<sup>2</sup> diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,8 a 1,0 litros/m<sup>2</sup>, após diluída, de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações do DEINFRA/SC.

- **PROCEDIMENTO - Concreto Betuminoso Usinado À Quente (C.B.U.Q):** Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, **espessura de 5cm** (*CAMADA ROLAMENTO* o CBUQ Faixa C é ideal para formar a camada de rolamento, é fundamental que o composto seja resistente, flexível e estável.

Afinal, além de sofrer os impactos do tráfego diretamente, ainda precisa lidar com a elasticidade da estrutura, impermeabilizar a pista de rolamento e ter uma rugosidade adequada para garantir a segurança dos usuários da pavimentação) composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

O lançamento da camada de CBUQ (concreto betuminoso asfáltico usinado a quente) conforme seção tipo apresentada, 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 de material com rolo pneumático e rolo liso tandem ou rolo vibratório.

Os materiais podem ser obtidos comercialmente ou extraídos de pedreiras autorizadas e licenciadas, sendo eles, 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 asfáltico: 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%.

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.

A aquisição dos ligantes a serem aplicados na obra para execução da pavimentação da via são:

- Aquisição de emulsão asfáltica EAI
- Aquisição de emulsão asfáltica RR-2C
- Aquisição de ligante asfáltico CAP 50/70

Deverá ser fornecido pela executora 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.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.



## 9 PROJETO DE URBANISTICOS

Conforme a LEI Nº 4.549, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2021, que, Dispõe sobre o padrão da edificação de calçadas e passeios, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade e dá outras providências, em seu Art. 2º, descreve que:

“As calçadas e/ou passeios, devem ser construídos livres de quaisquer barreiras que limitem ou impeçam o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas, sendo de responsabilidade dos proprietários dos lotes lindeiros a sua construção e manutenção, salvo nos casos previstos nesta lei.”

Assim sendo, o município disponibilizara a colocação dos meio-fio, como forma de conter o pavimento a ser instalado e fara uma base de argila com pedra brita acima compactada, nas espessuras descritas no orçamento, ficando a finalização do pavimento por conta do proprietário.

### 9.1 Considerações

O item contemplado os seguintes macro serviços:

- Urbanização: execução de base de passeios de modo a possibilitar a acessibilidade aos pedestres e a posterior execução pelo proprietário do lote;
- 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;

### 9.2 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 base dos revestimentos dos passeios em lastro de brita (devidamente compactado e nivelado), visando possibilitar acessibilidade aos pedestres.
- Recuperação dos taludes, caso necessário, com enleivamento em grama, inclusive preparo do solo;
- Realocação/implantação de cercas e postes de iluminação pública, caso necessário, que foram removidos de modo a viabilizar a implantação do gabarito projetado;
- Implantação de guarda corpo, caso necessário, junto às alas do bueiro põem em risco a segurança dos pedestres que ali transitam;
- Reconstrução dos muros e muretas, caso necessário, 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;







- Ao longo das ruas deverão ser executados meio-fios em concreto moldados “in-loco” de acordo com as dimensões e localizações definidas no projeto. O concreto das peças pré-moldadas deverá ter uma resistência característica aos 28 dias  $f_{ck} \geq 15,0\text{Mpa}$ . Todos os meio-fios deverão ser pintados com tinta apropriada na cor branca, em quantas demãos forem necessárias para o perfeito acabamento deles.

## 10 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

### 10.1 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 MUNICIPIO.

### 10.2 Sinalização Horizontal

Serão pintadas listras, ao longo do eixo do pavimento, conforme detalhes de projeto, em suas bordas, para servirem de demarcação do revestimento e proporcionarem mais segurança ao tráfego.

A pintura será executada com equipamentos mecanizados, seguindo a norma do DNIT 100/2009 – ES de sinalização horizontal.

As tintas para marcação do pavimento deverão ser refletivas contendo minúsculas esferas de vidro, pré-misturadas ou não.

A aplicação deverá ser feita sobre a superfície limpa e seca, por meio de equipamento mecânico, e com garantia de 12 meses. As faixas contínuas serão pintadas na cor amarela ou interrompidas na cor branca.

Todas as faixas, setas, linhas, letras, etc. deverão ser executadas de acordo com os desenhos de sinalização conforme projeto na falta de algum caberá a Executora confeccioná-lo através da “as built” e de acordo com as normas e regulamentações vigentes. Quando necessária, a pré-marcação em campo será procedida por topógrafo.

Nenhum trabalho de demarcação será executado sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas, livres de óleo ou quaisquer outros elementos que prejudiquem a aderência da tinta.

A refletividade será obtida pela utilização de microsferas, com a granulometria e proporções adequadas.

As linhas divisórias de pista serão de cor amarela, interrompidas, com 10 (dez) centímetros de largura, espaçadas a uma distância de 4,00m conforme Manual de Sinalização do DNIT/PR.

### 10.3 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 das vias urbanas.

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.

Serão executadas placas de sinalização vertical de acordo com a norma DNIT 101/2009 – ES sinalização vertical. Chapa galvanizada nº 16 duas demãos de galvonoprimer e duas demãos de esmalte sintético para acabamento.

Todas as estruturas de sustentação dos sinais devem ser construídas de modo a mantê-los fixos e a resistir à ação das intempéries.

Os suportes deverão ser executados em ferro galvanizado.

As placas dos sinais deverão ser metálicas devidamente tratadas e pintadas, conforme o Manual de Sinalização do DNIT/SC e as Especificações Complementares.

As legendas e contornos serão em fitas fluorescentes, do tipo SCOTCHLITE.

Todos os serviços (escavação manual, fundação em concreto, reaterro, demolições, chumbamento, perfuração em estrutura de concreto armado e ou aço etc.).

As placas serão fixadas em postes de ferro galvanizado 1.1/2”.

#### **10.4 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.

Lages, 02 de setembro de 2022.

Claiton Göbel Filho  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 187568-3  
Mat. 5791074-01

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\$):	
Valor de Contrapartida Contratada (R\$):	257.311,81
% mínimo de Contrapartida:	
R\$ mínimo de Contrapartida (se houver):	
% máximo de Contrapartida:	

Dados do Empreendimento e Orçamento	
Nome/apelido:	Pavimentação Rua Porto Alegre
Descrição do Objeto do Lote / CTEF:	Pavimentação Rua Porto Alegre
Regime previdenciário previsto para a obra:	NÃO DESONERADO
Data base do Orçamento:	07-2022

Responsável pelo Orçamento	
Nome:	Claiton Gobel Filho
CREA/CAU:	187568-3
ART/RRT:	
Data do preenchimento:	02/09/2021

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

## B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATÓRIO

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:	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
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):	



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

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
 Pavimentação Rua Porto Alegre / Pavimentação Rua Porto Alegre

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	<b>20,73%</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  
 Local

quinta-feira, 2 de setembro de 2021  
 Data

Responsável Técnico  
 Nome: Claiton Gabel Filho  
 CREA/CAU: 187566-3  
 ART/RRT: 0

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

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**  
 Pavimentação Rua Porto Alegre / Pavimentação Rua Porto Alegre

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  
 Local

quinta-feira, 2 de setembro de 2021  
 Data

Responsável Técnico  
 Nome: Claiton Göbel Filho  
 CREA/CAU: 187568/3  
 ART/RRT: 0





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

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROponente / TOMADOR não se aplica	Grau de Sigilo #PUBLICO
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	APÉLIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre
		MUNICÍPIO / UF LAGES SC	BDI 1 20,73%
			BDI 2 14,45%
			BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
1.1.1.1.0.1.	Composição	COMP-63	Pavimentação Rua Porto Alegre SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA Serviço de Administração de obras Administração local da obra (Engenheiro, Encarregado, Apointador, Topógrafo, Laboratório solos e asfalto, energia elétrica e água)	mês	2,00	2.711,70	BDI 1	3.273,84	257.311,81
1.1.1.0.2.	COMPOSIÇÃO	COMP-45	"AS BUILT" DO REALIZADO NA OBRA (TODOS OS PROJETOS) CONTEMPLANANDO IMPRESSÕES E ART	UNIDADE	1,00	487,20	BDI 1	588,20	20.803,68
1.1.2.0.1.	Composição	COMPMOB01	Mobilização	und	1,00	4.148,07	BDI 1	5.007,96	7.135,88
1.1.3.0.1.	Composição	COMPMOB2	Desmobilização	UND	1,00	4.198,07	BDI 1	5.068,33	5.068,33
1.1.4.0.1.	COMPOSIÇÃO	COMP-64	Instalação de Canteiro de Obras	und	1,00	1.426,19	BDI 2	1.632,27	3.591,51
1.1.4.0.2.	SINAPI	10776	Placa de obra (2,4x1,2m) com estrutura de fixação	MES	2,00	585,93	BDI 2	670,60	1.632,27
1.1.4.0.3.	Cotação	COT-01	SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITARIO Banheiro Químico - Locação e Manutenção	MES	2,00	270,00	BDI 2	309,02	1.341,20
1.2.1.			SERVIÇOS INICIAIS						618,04
1.2.1.0.1.			Remoções e demolições						550,20
1.2.2.			DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO						398,10
1.2.2.0.1.	SICRO	5914351	Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora	M3	6,00	54,96	BDI 1	66,35	398,10
1.2.2.0.2.	SICRO	5915321	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	15,60	2,44	BDI 1	2,95	152,10
1.3.			Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	156,00	0,56	BDI 1	0,68	106,08
1.3.1.			TERRAPLENAGEM						21.855,11
1.3.1.0.1.	SINAPI	101115	Preparo do terreno						9.130,76
1.3.1.0.2.	SINAPI	6079	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA 3,18M3), AF_07/2020	M3	588,95	3,84	BDI 1	4,64	2.732,73
1.3.2.			ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)						6.398,03
1.3.2.0.1.	SICRO	5914351	Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora	M3	107,08	52,21	BDI 2	59,75	12.724,35
1.3.2.0.2.	SICRO	5915321	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	1.305,06	2,44	BDI 1	2,95	3.849,93
1.4.			Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	13.050,62	0,56	BDI 1	0,68	8.874,42
1.4.1.			DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE						55.595,57
1.4.1.0.1.	SINAPI	93358	Escavação mecanizada de valas						2.221,47
			ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF_02/2021	M3	5,04	79,27	BDI 1	95,70	482,33
1.4.1.0.2.	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV. (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	M3	168,00	7,34	BDI 1	8,86	1.488,48
1.4.1.0.3.	SICRO	5502993	Escavação em material de 3ª categoria	m³	8,40	24,72	BDI 1	29,84	250,66
1.4.2.			Escoramento de valas - metálico tipo caixa						2.444,40



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROPONENTE / TOMADOR não se aplica	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre			Grau de Sigilo #PUBLICO		
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	MUNICÍPIO / UF LAGES SC	BDI 1 20,73%	BDI 2 14,45%	BDI 3 0,00%		

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
1.4.2.0.1.	SANEPAR	050401	Com chapa metálica - largura <= 1,50 m	M2	280,00	7,23	BDI 1	8,73	2.444,40
1.4.3.			Berço / Enrocamento / Envelopamento para tubulação						257.311,81
									1.262,87

RECURSO  
↓



Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICOMV não se aplica	PROPONENTE / TOMADOR não se aplica	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	MUNICÍPIO / UF LAGES SC	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\$)
Pavimentação Rua Porto Alegre									
1.4.3.0.1.	SINAPI	100324	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	7,00	149,43	BDI 1	180,41	1.262,87
1.4.4.			Esgotamento d'água						412,50
1.4.4.0.1.	COMPOSIÇÃO	COMP-27	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTO ESCOVANTE	H	15,00	22,78	BDI 1	27,50	412,50
1.4.5.			Fornecimento, transporte e assentamento de tubos de concreto						16.622,20
1.4.5.0.1.	SINAPI	95568	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO AF_ 12/2015	M	140,00	98,34	BDI 1	118,73	16.622,20
1.4.6.			Reaterro de vala						3.695,28
1.4.6.0.1.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_ 04/2016	M3	8,65	31,14	BDI 1	37,60	325,24
1.4.6.0.2.	SINAPI	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 04/2016	M3	148,46	18,80	BDI 1	22,70	3.370,04
1.4.7.			Materiais aplicados no reaterro das valas						4.967,62
1.4.7.0.1.	SINAPI-I	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	83,14	52,21	BDI 2	59,75	4.967,62
1.4.8.			Dispositivos de drenagem pluvial - fornecimento de material e execução						23.969,23
1.4.8.1.			Boca de lobo com grelha						21.255,26
1.4.8.1.1.	COMPOSIÇÃO	COMP-65	BLC I - DN 40 a 60 (Boca de lobo combinada h=1,5m)	und	8,00	2.018,54	BDI 1	2.436,98	19.495,84
1.4.8.1.2.	COMPOSIÇÃO	COMP-11	A recuperar (Boca de lobo com grelha)	unid	1,00	1.457,32	BDI 1	1.759,42	1.759,42
1.4.8.2.			Carga, transporte e descarga para boca fora / obra						2.713,97
1.4.8.2.1.	SICRO	5914351	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	278,36	2,44	BDI 1	2,95	821,16
1.4.8.2.2.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.783,55	0,56	BDI 1	0,68	1.892,81
1.5.			PAVIMENTAÇÃO						144.140,03
1.5.1.			Camada Estrutural						75.583,54
1.5.1.0.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_ 11/2019	M2	1.070,82	2,33	BDI 1	2,81	3.009,00
1.5.1.0.2.	COMPOSIÇÃO	COMP-42	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)	M3	267,71	83,27	BDI 1	100,53	26.912,89



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

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICOMV não se aplica	PROPOSTANTE / TOMADOR não se aplica	Grau de Sigilo #PÚBLICO
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre
		MUNICÍPIO / UF LAGES SC	BDI 1 20,73%
			BDI 2 14,45%
			BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Pavimentação Rua Porto Alegre									
1.5.1.0.3.	COMPOSIÇÃO	COMP-41	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)	M3	160,62	81,63	BDI 1	98,55	257.311,81
1.5.1.0.4.	COMPOSIÇÃO	COMP-24	Execução de imprimação com emulsão asfáltica catiônica EAI (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL)	m2	1.070,82	0,66	BDI 1	0,80	856,66
1.5.1.0.5.	SICRO	4011353	Pintura de ligação	m²	1.070,82	0,28	BDI 1	0,34	364,08
1.5.1.0.6.	SICRO	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	128,50	184,43	BDI 1	222,66	28.611,81
1.5.2.0.1.	COTAÇÃO	COT-02	Aquisição de ligantes asfálticos	T	1,39	3.894,08	BDI 2	4.456,77	52.696,43
1.5.2.0.2.	COTAÇÃO	COT-11	Emulsão asfáltica EAI (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	0,48	4.011,34	BDI 2	4.590,98	6.194,91
1.5.2.0.3.	COTAÇÃO	COT-10	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	7,27	5.323,93	BDI 2	6.093,24	2.203,67
1.5.3.			CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	7,27	5.323,93	BDI 2	6.093,24	44.297,85
1.5.3.0.1.	SICRO	5914351	Carga, manobra e descarga para a obra	t	605,01	2,44	BDI 1	2,95	2.614,89
1.5.3.0.2.	SICRO	5914643	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre basculante de 6 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 th e descarga em vibrocabadora	t	128,50	5,35	BDI 1	6,46	1.784,78
1.5.4.	SICRO	5915321	Transporte de material granular e CBUQ	lkm	6.050,13	0,56	BDI 1	0,68	13.245,17
1.5.4.0.1.	SICRO	5914643	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	t	1.413,48	5,35	BDI 1	6,46	4.114,09
1.5.4.0.2.	SICRO	5914643	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 th e descarga em vibrocabadora	t	1.413,48	5,35	BDI 1	6,46	9.131,08
1.6.			URBANÍSTICO E OBRAS COMPLEMENTARES						
1.6.1.			Limitadores físicos e Aterro de Passeios/Canteiros						
1.6.1.0.1.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	112,33	51,04	BDI 1	61,62	6.921,77
1.6.1.0.2.	SINAPI-I	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	22,37	52,21	BDI 2	59,75	1.336,61
1.6.1.0.3.	SICRO	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	m²	11,19	130,17	BDI 1	157,15	1.758,51
1.6.1.0.4.	COMPOSIÇÃO	COMP-35	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATE A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID	9,00	148,46	BDI 1	179,24	1.613,16
1.6.2.0.1.	SICRO	5914351	Carga, manobra e descarga para a obra	t	50,34	2,44	BDI 1	2,95	490,81
1.6.2.0.1.	SICRO	5914351	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	50,34	2,44	BDI 1	2,95	148,50



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICOMV não se aplica	PROPONENTE / TOMADOR não se aplica	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	MUNICÍPIO / UF LAGES SC	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\$)
Pavimentação Rua Porto Alegre									
1.6.2.0.2.	SICRO	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	lkm	503,39	0,56	BDI 1	0,68	257.311,81
1.7.			SINALIZAÇÃO						342,31
1.7.1.			Sinalização horizontal						2.246,36
									720,84





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

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICOMV não se aplica	PROPONENTE / TOMADOR não se aplica	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 07-22 (N.DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre	MUNICÍPIO / UF LAGES SC	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\$)
Pavimentação Rua Porto Alegre									
1.7.1.0.1.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPELIDA. AF_05/2021	m	116,64	5,12	BDI 1	6,18	720,84
1.7.2.			Sinalização Vertical						723,02
1.7.2.0.1.	SINAPI-I	7696	Fornecimento e implantação suporte metálico, inclusive escavação e base de concreto, p/ fixação de placa	M	5,00	97,11	BDI 2	111,14	555,70
1.7.2.0.2.	SICRO	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m2	0,25	554,35	BDI 1	669,27	167,32
1.7.3.			Sinalização de obra						802,50
1.7.3.0.1.	SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	m2	0,25	389,04	BDI 1	469,69	117,42
1.7.3.0.2.	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M2	2,44	175,75	BDI 1	212,18	517,72
1.7.3.0.3.	SINAPI-I	13244	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	2,00	50,18	BDI 1	60,58	121,16
1.7.3.0.4.	SINAPI-I	37524	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1,20 X 50 M (L X C)	m2	12,00	3,19	BDI 1	3,85	46,20

Encargos sociais:

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

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Símbolos da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

LAGES SC

Local

quinta-feira, 2 de setembro de 2021

Data

Responsável Técnico  
Nome: Claiton Gobel Filho  
CREA/CAU: 187568-3  
ART/RRT: 0



APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
Pavimentação Rua Porto Alegre

 Nº SICONV  
não se aplica

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>Pavimentação Rua Porto Alegre</b>			
1.1.1.0.1.	Administração local da obra (Engenheiro, Encarregado, Apontador, Topógrafo, Laboratório solos e asfalto, energia elétrica e água)	mês	2,00
1.1.1.0.2.	"AS BUILT" DO REALIZADO NA OBRA (TODOS OS PROJETOS) CONTEMPLANDO IMPRESSÕES E ART	UNIDADE	1,00
1.1.2.	Mobilização		-
1.1.2.0.1.	Mobilização	und	1,00
1.1.3.	Desmobilização		-
1.1.3.0.1.	Desmobilização	UND	1,00
1.1.4.	Instalação de Canteiro de Obras		-
1.1.4.0.1.	Placa de obra (2,4x1,2m) com estrutura de fixação	und	1,00
1.1.4.0.2.	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	MES	2,00
1.1.4.0.3.	Banheiro Químico - Locação e Manutenção	MÊS	2,00
1.2.	SERVIÇOS INICIAIS		-
1.2.1.	Remoções e demolições		-
1.2.1.0.1.	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	6,00
1.2.2.	Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora		-
1.2.2.0.1.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	15,60
1.2.2.0.2.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	156,00
1.3.	TERRAPLENAGEM		-
1.3.1.	Preparo do terreno		-
1.3.1.0.1.	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	M3	588,95
1.3.1.0.2.	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	107,08
1.3.2.	Carga, transporte e descarga de entulho para bota fora		-
1.3.2.0.1.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	1.305,06
1.3.2.0.2.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	13.050,62
1.4.	DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE		-
1.4.1.	Escavação mecanizada de valas		-
1.4.1.0.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,04
1.4.1.0.2.	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	M3	168,00
1.4.1.0.3.	Escavação em material de 3ª categoria		-
1.4.2.	Escoramento de valas - metálico tipo caixa	m²	8,40
1.4.2.0.1.	Com chapa metálica - largura <= 1,50 m	M2	280,00
1.4.3.	Berço / Enrocamento / Envelopamento para tubulação		-
1.4.3.0.1.	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	7,00
1.4.4.	Esgotamento d'água		-

APELIDO DO EMPREENDIMENTO  
Pavimentação Rua Porto Alegre

 N° SICONV  
não se aplica

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>Pavimentação Rua Porto Alegre</b>			
1.4.4.0.1.	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTO ESCOVANTE	H	15,00
1.4.5.	Fornecimento, transporte e assentamento de tubos de concreto		-
1.4.5.0.1.	TUBO DE CONCRETO 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	M	140,00
1.4.6.	Reaterro de vala		-
1.4.6.0.1.	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	8,65
1.4.6.0.2.	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 ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	148,46
1.4.7.	Material aplicado no reaterro das valas		-
1.4.7.0.1.	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	83,14
1.4.8.	Dispositivos de drenagem pluvial - fornecimento de material e execução		-
1.4.8.1.	Boca de lobo com grelha		-
1.4.8.1.1.	BLC I - DN 40 a 60 (Boca de lobo combinada h=1,5m)	und	8,00
1.4.8.1.2.	A recuperar (Boca de lobo com grelha)	unid	1,00
1.4.8.2.	Carga, transporte e descarga para bota fora / obra		-
1.4.8.2.1.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	278,36
1.4.8.2.2.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	2.783,55
1.5.	PAVIMENTAÇÃO		-
1.5.1.	Camada Estrutural		-
1.5.1.0.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	1.070,82
1.5.1.0.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)	M3	267,71
1.5.1.0.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)	M3	160,62
1.5.1.0.4.	Execução de imprimação com emulsão asfáltica catiônica EAI (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL)	m2	1.070,82
1.5.1.0.5.	Pintura de ligação	m²	1.070,82
1.5.1.0.6.	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	128,50
1.5.2.	Aquisição de ligantes asfálticos		-
1.5.2.0.1.	Emulsão asfáltica EAI (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	1,39
1.5.2.0.2.	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	0,48
1.5.2.0.3.	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	7,27
1.5.3.	Carga, transporte e descarga para a obra		-
1.5.3.0.1.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	605,01



**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**  
 Pavimentação Rua Porto Alegre

**Nº SICONV**  
 não se aplica

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>Pavimentação Rua Porto Alegre</b>			
1.5.3.0.2.	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibrocabadora	t	128,50
1.5.4.	Transporte de material granular e CBUQ		-
1.5.4.0.1.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	6.050,13
1.5.4.0.2.	Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibrocabadora	t	1.413,48
1.6.	URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTARES		-
1.6.1.	Limitadores físicos e Aterro de Passeios/Canteiros		-
1.6.1.0.1.	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	M	112,33
1.6.1.0.2.	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	22,37
1.6.1.0.3.	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	m³	11,19
1.6.1.0.4.	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID	9,00
1.6.2.	Carga, transporte e descarga para a obra		-
1.6.2.0.1.	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 14 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	50,34
1.6.2.0.2.	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	503,39
1.7.	SINALIZAÇÃO		-
1.7.1.	Sinalização horizontal		-
1.7.1.0.1.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	m	116,64
1.7.2.	Sinalização Vertical		-
1.7.2.0.1.	Fornecimento e implantação suporte metálico, inclusive escavação e base de concreto, p/ fixação de placa	M	5,00
1.7.2.0.2.	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m2	0,25
1.7.3.	Sinalização de obra		-
1.7.3.0.1.	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	m2	0,25
1.7.3.0.2.	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M2	2,44
1.7.3.0.3.	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	2,00
1.7.3.0.4.	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	m2	12,00





**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO não se aplica	Nº SICONV não se aplica	PROPONENTE TOMADOR não se aplica	APELIDO EMPREENDIMENTO Pavimentação Rua Porto Alegre	DESCRIÇÃO DO LOTE Pavimentação Rua Porto Alegre
------------------------------	----------------------------	-------------------------------------	---	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Pavimentação Rua Porto Alegre	257.311,81	% Período:	11/22 34,36%	12/22 65,64%	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23
1.1.	SERVIÇOS DE ACOMPANHAMENTO DE OE	20.803,68	% Período:	50,00%	50,00%										
1.2.	SERVIÇOS INICIAIS	550,20	% Período:	100,00%	100,00%										
1.3.	TERRAPLENAGEM	21.855,11	% Período:	100,00%	100,00%										
1.4.	DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENT	55.595,57	% Período:	100,00%	100,00%										
1.5.	PAVIMENTAÇÃO	144.140,03	% Período:	100,00%	100,00%										
1.6.	URBANISTICO E OBRAS COMPLEMENTAR	12.120,86	% Período:	100,00%	100,00%										
1.7.	SINALIZAÇÃO	2.246,36	% Período:	100,00%	100,00%										
<b>Total: R\$ 257.311,81</b>				%	34,36%	65,64%									
Período:				Repasso:											
				Contrapartida	88.402,72	168.909,09									
				Outros:											
Investimento:				%	34,36%	100,00%									
Acumulado				Repasso:											
				Contrapartida	88.402,72	257.311,81									
				Outros:											
Investimento:				%	34,36%	100,00%									
				Repasso:											
				Contrapartida	88.402,72	257.311,81									
				Outros:											
Investimento:				%	34,36%	65,64%									

LAGES SC  
Local  
quinta-feira, 2 de setembro de 2021  
Data

Responsável Técnico  
Nome: Cláudio Gabriel Filho  
CREA/CAU 187308-3  
ART/RRT:

COMPOSIÇÃO	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
		COMP-04	<b>DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO</b>				
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M3		48,73	54,96
SINAPI		5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO.	H	1	17,74	20,04
SINAPI		5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO.	CHP	0,5	21,69	24,31
SINAPI				CHI	1	20,15	22,77
		COMP-11	<b>A recuperar (Boca de lobo com grelha)</b>				
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	unid		1.433,90	1.457,32
SINAPI		92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	M2	2,1	93,29	96,37
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	KG	11,66	11,26	11,49
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	M3	0,64	499,47	507,03
COTAÇÃO		COT-09	Grelha Boca De Lobo Articulada Pesado (30x90cm) Em Ffn classe C250 com Frete	M2	1,5	51,35	54,15
SINAPI		88309	PEDEIREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	und	1	485,27	485,27
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	25,22	28,68
SINAPI		43386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSOES *1,20* X 0,15 X 0,30 M	H	0,2	17,74	20,04
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	UN	1	41,56	41,56
SINAPI				M3	0,38	446,28	455,19
		COMP-24	<b>Execução de imprimação com emulsão asfáltica catiônica EAI (SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL)</b>				
SINAPI		5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	m2		0,64	0,66
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_08/2015	CHP	0,0017	11,36	11,36
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHP	0,001	277,42	280,19
SINAPI		89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	H	0,002	17,74	20,04
SINAPI		89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	137,72	141,08
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_08/2015	CHI	0,0014	39,44	42,80
SINAPI				CHI	0,001	50,06	52,83
		COMP-27	<b>ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTO ESCOVANTE</b>				
SINAPI		73536	MOTOBOMBA 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 / 6,6 M3/H - CHP DIURNO. AF_06/2014	H		22,55	22,78
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHP	1	20,78	20,78
SINAPI				H	0,1	17,74	20,04
		COMP-35	<b>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</b>				
SINAPI		1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	UNID		145,66	148,46
SINAPI		9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	KG	20	0,76	0,76
SINAPI		37450	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	M	5	15,64	15,64
SINAPI		88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	M	1	31,63	31,63
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	23,53	26,82
SINAPI				H	0,5	17,74	20,04
		COMP-41	<b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)</b>				
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	M3		81,20	81,63
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	CHP	0,009	159,17	161,56
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	CHI	0,021	51,40	53,79
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	CHP	0,002	331,48	334,25
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	CHI	0,028	52,26	55,03
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	CHP	0,008	267,47	271,32
SINAPI		88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHI	0,022	84,93	88,78
COTAÇÃO		COT-04	BRITA GRADUADA SIMPLES	H	0,03	17,74	20,04
SINAPI		96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	M3	1,65	42,00	42,00
SINAPI		96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,004	214,49	216,88
SINAPI				CHI	0,026	73,83	76,22
		COMP-42	<b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. (COMPOSIÇÃO)</b>				
SINAPI				M3		82,53	83,27



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
COTAÇÃO	COT-05	MACADAME SECO	M3	1,1	38,00	38,00
COTAÇÃO	COT-06	PÓ DE PEDRA	M3	0,3	56,50	56,50
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,019	216,29	219,69
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045	77,60	81,00
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	0,045	159,17	161,56
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	0,009	51,40	53,79
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	267,47	271,32
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	0,053	84,93	88,78
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,064	17,74	20,04

COMPOSIÇÃO	COMP-45	"AS BUILT" DO REALIZADO NA OBRA (TODOS OS PROJETOS) CONTEMPLANDO IMPRESSÕES E ART	UNIDADE		428,07	487,20
SINAPI	100305	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	94,95	109,74
SINAPI	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6	17,13	19,59
COTAÇÃO	COT-15	Plotagem Sulfite A0 MONO/COLOR	und	6	6,74	6,74

COMPOSIÇÃO	COMP-63	Administração local da obra (Engenheiro, Encarregado, Apontador, Topógrafo, Laboratório solos e asfalto, energia elétrica e água)	mês		2.528,32	2.711,70
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE ÓRRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5	106,61	123,25
SINAPI-I	43486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	5	0,66	0,66
SINAPI-I	43462	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	5	0,01	0,01
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	30,62	35,14
SINAPI	90767	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	20,66	23,67
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	21,23	24,34
SINAPI-I	43493	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	8	0,62	0,62
SINAPI-I	43469	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	8	0,07	0,07
SICRO-E	E9562	GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2)	H	1	8,94	8,94
SICRO-E	E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	H	1	4,44	4,44
cotação	COT-12	Cesta das Instalações - Laboratório de asfalto	und	0,04072778	6.226,93	6.226,93
cotação	COT-13	Cesta das Instalações - Laboratório de solos	und	0,08428242	4.388,43	4.388,43
SICRO-E	E9512	Veículo leve - 53 kW	H	8	64,36	64,36
SINAPI-I	2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	50	0,74	0,74
SINAPI-I	44480	TARIFA "A" ENTRE 0 E 20M3 FORNECIMENTO D'AGUA	M3	8	14,38	14,38

COMPOSIÇÃO	COMP-64	Placa de obra (2,4x1,2m) com estrutura de fixação	und		1.413,91	1.426,19
SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	2,88	445,00	445,00
SINAPI-I	4512	SARRAFO *2,5 X 5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	21,6	1,84	1,84
SINAPI-I	5067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,07772021	23,50	23,50
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	25,56	29,11
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	19,59	22,18
SINAPI-I	43459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1	0,45	0,45

COMPOSIÇÃO	COMP-65	BLC I - DN 40 a 60 (Boca de lobo combinada h=1,5m)	und		1.977,71	2.018,54
SINAPI	89454	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 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	6,45	77,29	79,79
SINAPI	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	16,64	11,26	11,49
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	403,42	412,37
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	0,65	446,28	455,19
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	0,39	499,47	507,03
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	3,57	51,35	54,15
cotação	COT-09	Grelha Boca De Lobo Articulada - Pesado (30x90cm) Em Ffn classe C250 com Frete	und	1	485,27	485,27
SINAPI-I	43386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSOES *1,20* X 0,15 X 0,30 M	UN	1	41,56	41,56

COMPOSIÇÃO	COMP-75	BLC II - DN 40 a 60 (Boca de lobo combinada h=2,0m)	und		2.270,03	2.318,77
SINAPI	89454	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 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	8,6	77,29	79,79
SINAPI	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	19,52	11,26	11,49
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	403,42	412,37
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	0,86	446,28	455,19
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	0,39	499,47	507,03
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	3,57	51,35	54,15
cotação	COT-09	Grelha Boca De Lobo Articulada - Pesado (30x90cm) Em Ffn classe C250 com Frete	und	1	485,27	485,27





FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	43386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSOES *1,20* X 0,15 X 0,30 M	UN	1	41,56	41,56

Data 19/08/2022

Responsável Técnico: Claiton Gobel Filho  
 CREA/CAU: 187568-3

*Claiton Gobel Filho*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-SC 187568-3  
 Matr. 579 1074-01

**ÍNDICES DE RETROAÇÃO:**

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

**EMPRESAS FORNECEDORAS:**

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		Processo licitatorio PE 60/2022 - Municipio de Lages - SC	(49) 3523-1065	AMAURI
E002	04.567.136/0001-39	PLANALTO ARTEFATOS DE CIMENTO		JONATHAN
E003	07.302.396/0001-70	LEÃO ARTEFATOS DE CIMENTO		RENATA
E004	76.367.473/0001-93	CONCREBLOC IND. E COM. LTDA		RAFAEL
E005		ANP	<a href="https://www.gov.br/anp/pt-br/ass">https://www.gov.br/anp/pt-br/ass</a>	
E006	16.657.410/000140	RCL	(49) 3223-4087	Cristian
E007	03.994.645/0001-85	GRAFITECH	(49) 3222-7554	Orico
E008	03.498.039/0001-79	PROIELUZ	(49) 3224-7085	Jackson
E009		Processo licitatorio PP 153/2022 - Municipio de Lages - SC		
E010	04.818.715/0001-07	COMERCIAL FUNDIÇÃO VESUVIO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP	(11) 99693-4723	
E011	65.228.694/0001-64	ALEA FUNDIÇÃO	(37) 3383-1818	
E012	56.776.776/0001-52	FUMINAS INDUSTRIA E COMERCIO DE FUNDIDOS LTDA	(11) 3718-1717	WILLIAN
E014		SICRO		
E015		SANEPAR		

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-01	Banheiro Químico - Locação e Manutenção	MÊS	270,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	Processo licitatorio PE 60/2022 - Municipio de Lages - SC		270,00	05/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-02	Emulsão asfáltica EAI (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	3.894,08	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E005	ANP		3.894,08	08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-03	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	#DIV/0!	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E002	PLANALTO ARTEFATOS DE CIMENTO			
	E003	LEÃO ARTEFATOS DE CIMENTO			
	E004	CONCREBLOC IND. E COM. LTDA			
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-04	BRITA GRADUADA SIMPLES	M3	42,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E009	Processo licitatorio PP 153/2022 - Municipio de Lages - SC		42,00	08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-05	MACADAME SECO	M3	38,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E009	Processo licitatorio PP 153/2022 - Municipio de Lages - SC		38,00	08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-06	PÓ DE PEDRA	M3	56,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E009	Processo licitatorio PP 153/2022 - Municipio de Lages - SC		56,50	08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-07	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	7.252,85	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E005	ANP		7.252,85	08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-08	Impressões de projetos coloridos (A2 A A0)	unidade	#DIV/0!	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E006	RCL			08/2022
	E007	GRAFITECH			08/2022
	E008	PROIELUZ			08/2022
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-09	Grelha Boca De Lobo Articulada Pesado (30x90Cm) Em Fm classe C250 com Frete	und	485,27	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E010	COMERCIAL FUNDIÇÃO VESUVIO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA EPP		594,00	07/2022
	E011	ALEA FUNDIÇÃO		495,81	07/2022
	E012	FUMINAS INDUSTRIA E COMERCIO DE FUNDIDOS LTDA		366,00	07/2022
	OBSERVAÇÕES:	Pedido de cotação feito para 10 unidades com frete para lages SC			
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-10	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	5.323,93	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E005	ANP		5.323,93	08/2022
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-11	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (COLETADO ANP E ACRESCIDO IMPOSTOS E TRANSPORTE CONFORME BINOMIO)	T	4.011,34	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E005	ANP		4.011,34	08/2022
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-12	Cesta das Instalações - Laboratório de asfalto	und	6.226,93	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E014	SICRO		6.226,93	
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-13	Cesta das Instalações - Laboratório de solos	und	4.388,43	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E014	SICRO		4.388,43	
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-14	Cesta das Instalações - Topografia	und	2.919,73	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E014	SICRO		2.919,73	
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MÉDIA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	COT-15	Plotagem Sulfite A0 MONO/COLOR	und	6,74	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E015	SANEPAR		6,74	12/2021
	OBSERVAÇÕES:	055005001			

19/08/2022

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

Bruno Henrique Jagusewski Morais

Claiton Gobel Filho  
Engenheiro Civil  
CREA-SC 187568-3  
Mat. 5781074-01



PREÇO TOTAL DE AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO POSTO CANTEIRO

LOCALIDADE Lages, SC  
MÊS BASE ago/22

Equação de Transporte Terrestre - Portaria Nº 1.977 publicada no DOU de 26 outubro de 2017, com custos diretos calculados para o mês-base JUL/2014  
Equações de Transporte Fluvial - PORTARIA Nº 434 DE DE 14 DE MARÇO DE 2017 publicada no DOU - Seção 1 em 15 de março de 2017

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	CAP 50/70				Lages, SC		
				AQUISIÇÃO (TABELA ANP)						
				TRANSPORTE				CUSTO TOTAL		
				CUSTO(R\$/t)	PIS	COFINS	ICMS	CUSTO S/ IMPOSTOS	CUSTO C/ IMPOSTOS(R\$)	(R\$) (CUSTO IMPOSTO + TRANSPORTE)
CAP 50-70	REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	R\$ 212,05	0,65%	3,00%	17,00%	4158,09	5016,74	5228,79
CAP 50-70	REFINARIA ALBERTO PASQUALINI (REFAP)	CANOAS, RS	RIO GRANDE DO SUL	R\$ 197,31	0,65%	3,00%	17,00%	4249,16	5126,61	5323,93
CAP 50-70	REFINARIA DE PAULINIA (REPLAN)	PAULINIA, SP	SÃO PAULO	R\$ 454,73	0,65%	3,00%	17,00%	4396,90	5304,86	5759,59

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO				Lages, SC		
				AQUISIÇÃO (TABELA ANP)						
				CUSTO(R\$)	PIS	COFINS	ICMS	CUSTO S/ IMPOSTOS	CUSTO C/ IMPOSTOS(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
EAI	REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	R\$ 212,05	0,65%	3,00%	17,00%	3051,83	3682,04	3894,08
EAI	REFINARIA DE PAULINIA (REPLAN)	PAULINIA, SP	SÃO PAULO	R\$ 454,73	0,65%	3,00%	17,00%	3280,76	3934,11	4388,84

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	RR-2C				Lages, SC		
				AQUISIÇÃO (TABELA ANP)						
				CUSTO(R\$)	PIS	COFINS	ICMS	CUSTO S/ IMPOSTOS	CUSTO C/ IMPOSTOS(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
RR-2C	REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	R\$ 212,05	0,65%	3,00%	17,00%	3149,02	3799,29	4011,34
RR-2C	REFINARIA DE PAULINIA (REPLAN)	PAULINIA, SP	SÃO PAULO	R\$ 454,73	0,65%	3,00%	17,00%	3413,96	4118,94	4573,67

PRODUTO	FORNECEDOR	LOCALIZAÇÃO	ESTADO	EMULSÃO ASFALTICA PARA IMPRIMAÇÃO				Lages, SC		
				AQUISIÇÃO (TABELA ANP)						
				CUSTO(R\$)	PIS	COFINS	ICMS	CUSTO S/ IMPOSTOS	CUSTO C/ IMPOSTOS(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
CM-30	REFINARIA PRESIDENTE GETULIO VARGAS (REPAR)	ARAUCARIA, PR	PARANÁ	R\$ 212,05	0,65%	3,00%	17,00%	5835,72	7040,80	7252,85

OBS: PARA O ESTADO ONDE NÃO HOUVE PREÇO NO MÊS DE JULHO 2022, ADOTOU-SE O PREÇO DE JULHO 2022 POR REGIÃO.

Claiton Caldeira Filho  
Emp. SC 1137668-3  
Mat. 5791674-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES-SC  
 ENDEREÇO: R. Benjamin Constant, 13 - Centro, Lages - SC, 88501-900  
 Rua Porto Alegre

**COMPMOB01 - MOBILIZAÇÃO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO VEÍCULO TRANSPORTA DOR	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA IDA (KM)	FATOR K (K=1 SEM RETORNO) (K=2 COM RETORNO)	FATOR DE UTILIZAÇÃO (FU)	VELOCIDADE (KM/H)	TEMPO DE VIAGEM (H)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (R\$/H)	QUANTIDADE (UNIDADE)	CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (R\$)
4	E9541	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
5	E9524	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LAMINA - 259 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
9	E9515	MOTONIVELADORA - 93 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
11	E9530	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA COM	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
12	E9762	ROLO COMPACTADOR LISO VIBRATÓRIO AUTOPROPULSO POR	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
13	E9526	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPULSO DE 27 T - 85 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
15	E9545	RETROSCAVADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 0,76 M <sup>3</sup> - 58 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
16	E9682	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
18	E9584	ROLO COMPACTADOR LISO TANDEM VIBRATÓRIO AUTOPROPULSO	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,10	30	1,00	346,9400	1	34,69
21	E9576	CARRREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M <sup>3</sup> - 113 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
27	E9687	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE LONGO ALCANCE SOBRE ESTEIRAS -	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
29	E9687	EQUIPAMENTOS AUTOPROPULSO	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
30	E9571	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M <sup>3</sup> - 188 KW	E9667	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	250,6888	4	1002,76
33	E9687	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10,000 L - 188 KW	E9571	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	297,5952	1	297,59
36	E9575	CAMINHÃO CARROCEIRA COM CAPACIDADE DE 9 T - 115 KW	E9887	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	133,7627	1	133,76
		CAMINHÃO BASCULANTE COM CACAMBA ESTANQUE COM	E9575	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	250,6888	1	250,69
TOTAL:												4.148,07	
Custo Total Mobilização:												4.148,07	

**COMPMOB02 - DESMOBILIZAÇÃO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO VEÍCULO TRANSPORTA DOR	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA IDA (KM)	FATOR K (K=1 SEM RETORNO) (K=2 COM RETORNO)	FATOR DE UTILIZAÇÃO (FU)	VELOCIDADE (KM/H)	TEMPO DE VIAGEM (H)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (R\$/H)	QUANTIDADE (UNIDADE)	CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (R\$)
4	E9541	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
5	E9524	TRATOR SOBRE ESTEIRAS COM LAMINA - 259 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
9	E9515	MOTONIVELADORA - 93 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
11	E9530	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA COM	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
12	E9762	ROLO COMPACTADOR LISO VIBRATÓRIO AUTOPROPULSO POR	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
13	E9526	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPULSO DE 27 T - 85 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
15	E9545	RETROSCAVADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 0,76 M <sup>3</sup> - 58 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
16	E9682	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS - 82 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
18	E9584	ROLO COMPACTADOR LISO TANDEM VIBRATÓRIO AUTOPROPULSO	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,10	30	1,00	346,9400	1	34,69
21	E9576	CARRREGADEIRA DE PNEUS COM CAPACIDADE DE 1,72 M <sup>3</sup> - 113 KW	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	0,50	30	1,00	346,9400	1	173,47
27	E9687	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE LONGO ALCANCE SOBRE ESTEIRAS -	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
29	E9687	EQUIPAMENTOS AUTOPROPULSO	E9665	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1,00	30	1,00	346,9400	1	346,94
30	E9571	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 14 M <sup>3</sup> - 188 KW	E9667	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	250,6888	4	1002,76
33	E9687	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10,000 L - 188 KW	E9571	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	297,5952	1	297,59
36	E9575	CAMINHÃO CARROCEIRA COM CAPACIDADE DE 9 T - 115 KW	E9887	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	133,7627	1	133,76
		CAMINHÃO BASCULANTE COM CACAMBA ESTANQUE COM	E9575	LAGES E REGIÃO	OBRA	30	1	1	30	1,00	250,6888	1	250,69
TOTAL:												4.148,07	
Custo Total Desmobilização:												4.148,07	



## EQUAÇÕES E ÍNDICES CONFORME - MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES VOLUME 08 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

### 2.3.2.1. Laboratório de Solos para Terraplenagem

A equipe de laboratório de solos para terraplenagem tem como função avaliar as características dos materiais utilizados na construção do corpo de aterro e sua camada final, realizando ensaios laboratoriais a fim de se obter parâmetros de compactação em pista que assegurem que o corpo estradal tenha a capacidade de suporte adequada para seu pleno desempenho.

O dimensionamento das equipes de laboratório de solos para terraplenagem deve ser realizado em função da aplicação da equação 11 e da quantidade de serviços que uma equipe tem a capacidade de ensaiar em uma jornada de trabalho de 182,49 horas, conforme valores de referência apresentados a seguir:

- Para corpo de aterro (compactação a 100% do Proctor normal): QE = 169.000,00 m<sup>3</sup>;

- Para camada final de aterro (compactação a 100% do Proctor intermediário): QE = 24.200,00 m<sup>3</sup>.

A quantidade de serviços que uma equipe de laboratório de solos de terraplenagem tem a capacidade de ensaiar foi definida em função da metodologia apresentada e das normas "DNIT ES - 108/2009 - Terraplenagem - Aterros"; "DNIT ME - 164/2013 - Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas"; "DNIT ME - 172/2016 - Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas"; "DNER ME - 037/1994 - Solos - Determinação da massa específica, in situ, com emprego de óleo"; "DNER ME - 080/1994 - Solos - Análise granulométrica por peneiramento"; "DNER ME - 082/1994 - Solos - Determinação do limite de plasticidade"; "DNER ME - 092/1994 - Solos - Determinação da massa específica aparente, in situ, com emprego de frasco de areia" e "DNER ME - 122/1994 - Solos - Determinação do limite de liquidez - Método de referência e método expedito".

### 2.3.2. Laboratório de Solos para Pavimentação

De forma similar às equipes de controle tecnológico na terraplenagem, a equipe de laboratório de solos para pavimentação analisa as características físicas dos materiais a serem empregados nas bases e sub-bases da estrutura do pavimento. Entretanto, face à importância destas camadas estruturais e à diversidade de soluções técnicas de engenharia passíveis de serem aplicadas, para esses serviços são necessárias quantidades maiores de ensaios.

Em consulta ao normativo vigente do DNIT, relativamente à frequência de ensaios a serem realizados conforme os tipos de base e sub-base, observa-se que as soluções para sua execução podem ser agregadas em dois grupos, com controle tecnológico sendo realizado da seguinte forma:

- A cada 100 m de pista executada: bases e sub-bases de solo-cimento, solo melhorado com cimento, entre outras que utilizem cimento para estabilização;

- A cada 200 m de pista executada: bases e sub-bases estabilizadas granulometricamente com ou sem mistura, brita graduada e macadame.

O dimensionamento das equipes de laboratório de solos para pavimentação deve ser realizado em função da aplicação da equação 11 e da quantidade de serviços que uma equipe tem a capacidade de ensaiar em uma jornada de trabalho de 182,49 horas, conforme valores de referência apresentados a seguir:

- Bases e sub-bases com adição de cimento: QE = 11.800,00 m<sup>3</sup>;

- Bases e sub-bases sem adição de cimento: QE = 21.900,00 m<sup>3</sup>.

Para os serviços de reciclagem de base devem ser utilizadas as promissas do dimensionamento das equipes de laboratório de solos para pavimentação, onde um grupo é associado à adição de cimento e o outro aos demais serviços.

O controle tecnológico das sub-bases de concreto compactado com rolo e adensamento por vibração será abordado no laboratório de concretos.

A quantidade de serviços que uma equipe de laboratório de solos de pavimentação tem a capacidade de ensaiar foi definida em função da metodologia apresentada e das normas "DNIT ES - 114/2009 - Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente com escória de aciaria"; "DNIT ES - 115/2009 - Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente com escória de aciaria"; "DNIT ES - 139/2010 - Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente"; "DNIT ES - 140/2010 - Pavimentação - Sub-base de solo melhorado com cimento"; "DNIT ES - 141/2010 - Pavimentação - Base estabilizada granulometricamente"; "DNIT ME - 164/2013 - Compactação utilizando amostras não trabalhadas"; "DNIT ME - 172/2016 - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas"; "DNER ME - 052/1994 - Solos e agregados miúdos - Determinação da umidade com emprego do Speedy"; "DNER ME - 054/1997 - Equivalente de areia"; "DNER ME - 080/1994 - Análise granulométrica por peneiramento"; "DNER ME - 092/1994 - Determinação da massa específica aparente, in situ, com emprego de frasco de areia" e "DNER ME - 122/1994 - Determinação do limite de liquidez".

### 2.3.2.3. Laboratório de Asfaltos

A equipe de laboratório de asfaltos tem como função avaliar e caracterizar os materiais utilizados na confecção dos pavimentos asfálticos, podendo dividi-los em três grupos: agregados, materiais betuminosos e misturas asfálticas.

Para cada solução de pavimentação asfáltica, consultou-se a respectiva especificação de serviço e foram apropriados todos os ensaios de controle tecnológico requisitados para qualificação dos respectivos serviços.

O dimensionamento das equipes de laboratório de asfaltos deve ser realizado em função da aplicação da equação 11 e da quantidade de serviços que uma equipe tem a capacidade de ensaiar em uma jornada de trabalho de 182,49 horas, conforme valores de referência apresentados a seguir:

- Concreto asfáltico usinado a quente: QE = 9.000,00 t;

- Mistura de areia asfalto: QE = 10.400,00 t;

- Pré-misturado a quente: QE = 9.000,00 t;

- Tratamento superficial: QE = 123.000,00 m<sup>2</sup>;

- Micro revestimento: QE = 161.000,00 m<sup>2</sup>;

- Lama asfáltica: QE = 308.000,00 m<sup>2</sup>;

- Pré-misturado a frio: QE = 4.400,00 m<sup>3</sup>;

- Imprimação: QE = 1.610.000,00 m<sup>2</sup>;

- Pintura de ligação: QE = 3.610.000,00 m<sup>2</sup>;

- Macadame betuminoso: QE = 7.300,00 m<sup>3</sup>.

Com relação aos serviços de imprimação e pintura de ligação, observa-se que a capacidade de realização de ensaios da equipe mostra-se bastante elevada. Tal fato relaciona-se ao fato de que o controle tecnológico para esses serviços consiste apenas na avaliação dos ligantes betuminosos no ato do recebimento, demandando reduzido tempo da equipe de laboratório de asfaltos.

A quantidade de serviços que uma equipe de laboratório de asfaltos tem a capacidade de ensaiar foi definida em função da metodologia apresentada e das normas

Cláudio Gobel Filho  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 187568-3  
Mat. 571074-01



1. Responsável Técnico

**CLAITON GOBEL FILHO**  
Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1717136966  
Registro: 187568-3-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Lages  
Endereço: RUA BENJAMIN CONSTANT  
Complemento:  
Cidade: LAGES  
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1,00  
Contrato: Celebrado em:

Honorários:  
Vinculado à ART:

Bairro: CENTRO  
UF: SC  
Ação Institucional:  
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 82.777.301/0001-90  
Nº: 13

CEP: 88501-110

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura Municipal de Lages  
Endereço: RUA PORTO ALEGRE  
Complemento:  
Cidade: LAGES  
Data de Início: 06/09/2022  
Finalidade:

Data de Término: 25/06/2023

Bairro: SANTA HELENA  
UF: SC  
Coordenadas Geográficas:

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

CEP: 88504-420

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento	Dimensão do Trabalho:		
Projeto <b>Base e/ou sub base</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	428,33	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto <b>Porto e/ou Aterro - Movimentação de Solos</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	696,03	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto <b>Boca de Lobo</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	9,00	Unidade(s)
Projeto <b>Rede de Águas Pluviais</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	140,00	Metro(s)
Projeto <b>Pavimentação Asfáltica</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	1.070,82	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto <b>Sinalização Vertical</b>	Orçamento	Dimensão do Trabalho:	5,00	Unidade(s)

5. Observações

Projeto e orçamento da rua Porto Alegre, com início na Rua Manaus. Belizário e termino com a interseção da rua Benjamin Constant

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. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.  
Situação do pagamento da taxa da ART em 02/09/2022: TAXA DA ART A PAGAR  
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 12/09/2022 | Registrada em: 02/09/2022  
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002204000491768  
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, 02 de Setembro de 2022

CLAITON GOBEL FILHO  
088.223.629-69

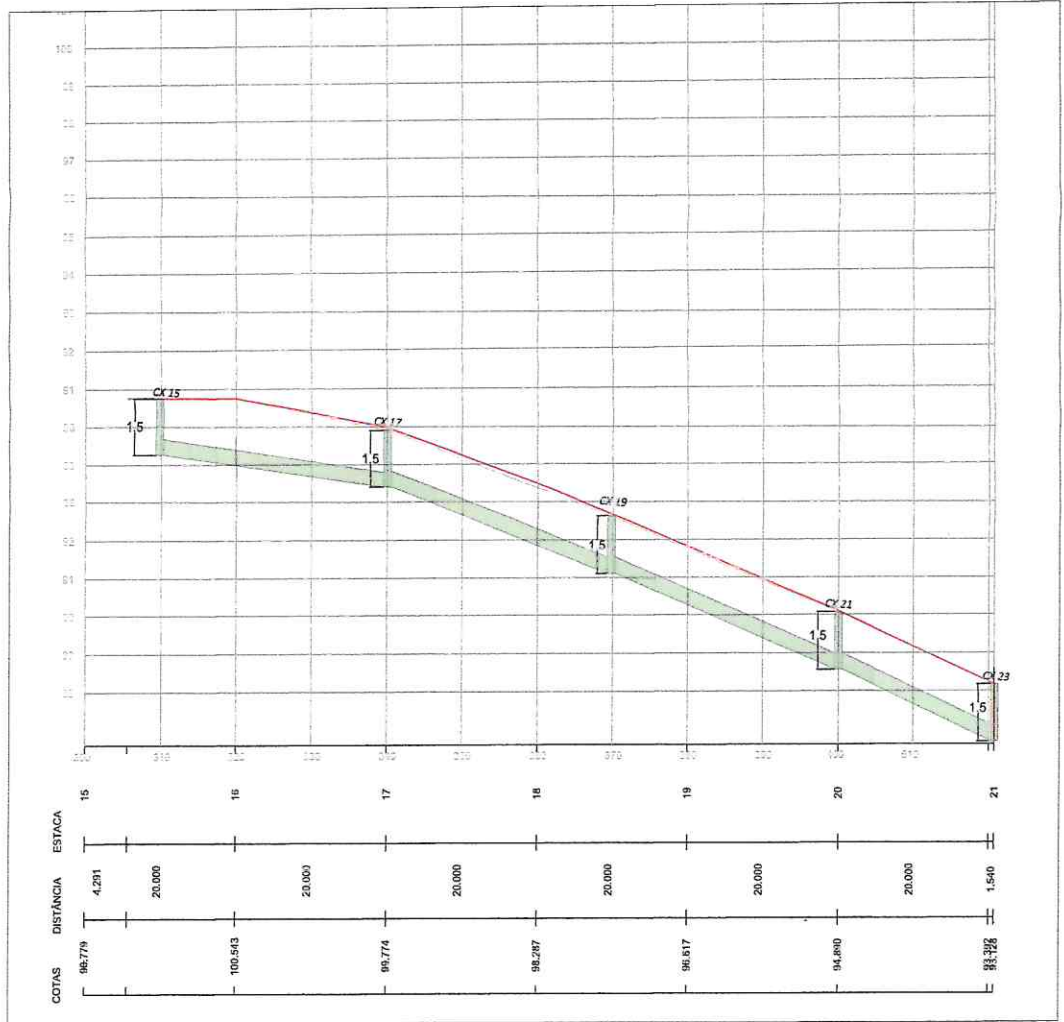
Contratante: Prefeitura Municipal de Lages  
82.777.301/0001-90





Levantamento P  
Esc: 1:500

Projeto Geometr  
Esc: 1:500



Perfil Rus com Drenagem  
S/Escala

Projeto Drenage  
Esc: 1:500

Projeto Sinalizaç  
Esc: 1:500

estrutura de  
sustentação de  
quadrantes de  
ruas  
e a drenagem de  
ruas  
e a drenagem de  
ruas  
e a drenagem de  
ruas

**LEGENDA - PROJETADO**

- Suporte Placa
- Placas de Regulamentação
- Placas de Avertência
- Sinalização de eixo viário

**LEGENDA - PROJETADO**

- Boca de lobo a Reformar
- BLC DN 40 e 60
- Pavimentação asfáltica
- Meio Fio projetado
- Alinhamento Passeios
- Rebaixo veicular
- Muro de Alvenaria a construir
- Portão a relocar
- Tubo DN 40

**LEGENDA - EXISTENTE**

- Alinhamento Predial
- Eixo de rua
- Portão
- Curvas de Nível
- Boca de Lobo Existente
- Rede Existente
- CAIXA PASSAGEM
- Caixa a Isolar
- Poste Iluminação
- Poste Residencial
- Pavimentação asfáltica
- Pavimentação em lajota
- Rio, Córrego ou Curso d'água

<p>PREFEITO ANTONIO CARION PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES CNPJ 02.777.201/0001-20 RUA BELFAMBA CONSTANTE, Nº 13, BAIRRO: CENTRO CEP 88501-000, FONE (49) 3010-7100</p>		<p><b>SO</b></p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS</p> <p>RUA: RORAIMA, Nº 74, BAIRRO: SÃO CRISTÓVÃO CEP 88509-175, FONE (49) 3019-7548</p>	
<p>SECRETARIO: JOÃO ALBERTO DUARTE</p> <p>DIRETOR: ENG. FRANCIS HEWITZER MENDES - CREA/RSC 119824-0</p> <p>PROJETO: ENG. CLAYTON GOBEL FILHO - CREA/RSC 187058-3</p> <p>DESENHO:</p> <p>TOPOGRAFIA: ESER</p>		<p>ENG. CLAYTON GOBEL FILHO CREA/RSC CIVIL 187058-3</p>	
<p>PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LAGES CNPJ 02.777.201/0001-20</p>			
<p>OBRA: REVITALIZAÇÃO RUAS DO MUNICÍPIO</p> <p>ENDEREÇO: PAVIMENTAÇÃO RUA PORTO ALEGRE</p>			
<p>DESCRIÇÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-LEVANTAMENTO</li> <li>-PROJETO GEOMÉTRICO E URBANÍSTICOS</li> <li>-PROJETO DE DRENAGEM</li> <li>- PROJETO DE SINALIZAÇÃO</li> </ul>		<p>NOME:</p> <p>FRANCHA:</p>	
<p>ÁREAS:</p> <p>1070,82 m<sup>2</sup></p>		<p>REVISÃO:</p> <p>00</p>	
<p>ESCALA:</p> <p>INDICADA</p>		<p>DATA:</p> <p>02/09/2022</p>	
		<p>FORMATO:</p> <p>A 4</p>	

