



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 OBJETO**

O presente objetivo apresentar o detalhamento dos serviços a serem executados na obra de Drenagem Pluvial da Avenida Açoriana, que inclui a construção de galeria de concreto armado e caixas de amortecimento ao longo da Avenida Açoriana e Rua Santo Antônio, bem como execução de Bacia de Contenção na área do 18º Batalhão de Infantaria Motorizado, conforme indicado em projeto.

Contratação de empresa especializada para execução, e expansão de redes pluviais de micro e macro drenagens e serviços complementares. Os serviços consistirão de: recorte, escavação de solo com remoção de material excedente ou impróprio para revitalização; reaterro compactado com material ou importado; remoção e reposição dos pavimentos nas vias existentes; remoção e reposição dos pavimentos nas calçadas (passeios públicos); remoção dos tubos de concreto; concerto de ramais domiciliares de água potável e de esgoto que porventura sejam danificados por ocasião dos serviços, sem custos para a Administração Pública Municipal ou proprietário do imóvel e reforma ou construção de caixas de inspeção.

**Justificativa**

A execução das redes de drenagem pluvial é imprescindível para evitar dezenas de problemas que podem ocorrer devido ao acúmulo de chuvas, entre estes podemos citar alagamentos, erosão, enxurradas, perdas materiais, entre outras. Porém, as demandas que determinam a necessidade de contratação de empresa para execução dos serviços que são objetos deste termo são imprevisíveis e surgem de forma diversa em cada ocorrência localizada, onde é necessária uma gama enorme de serviços e materiais que serão utilizados em cada ocorrência específica. Mesmo se tratando de serviços comuns, conforme já abordado, mantém-se a necessidade de execução coordenada e padronizada destes serviços, razão pela qual se pretende adotar o Regime de empreitada por preço global para a contratação dos itens



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mulfir24h.com.br/ozwDjgqkpb8Wzryu470l\\_1\\_8](https://r.mulfir24h.com.br/ozwDjgqkpb8Wzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

(serviços) objetos deste edital embora se pretenda manter o critério e julgamento como global, para que não ocorra a situação de contratações diferentes em execução de serviços que se complementam.

## **2 Introdução**

O presente objetivo apresentar o detalhamento dos serviços a serem executados na obra de Drenagem Pluvial da Avenida Açoriana, que inclui a construção de galeria de concreto armado e caixas de amortecimento ao longo da Avenida Açoriana e Rua Santo Antônio, bem como execução de Bacia de Contenção na área do 18º Batalhão de Infantaria Motorizado, conforme indicado em projeto.

## **3 Serviços preliminares**

A placa da obra será executada em chapa de aço galvanizada e estrutura de madeira, possuindo as seguintes medidas: 3,60 x 1,80 m, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul.

A empresa contratada deverá implantar canteiro de obras em local previamente aprovado pelo fiscal da obra, contemplando a instalação de escritório, banheiro e central de armaduras, os quais deverão atender as Normas Técnicas da ABNT, DNIT e Legislações vigentes. A instalação e a manutenção do canteiro de obras é responsabilidade da empresa contratada.

A empresa contratada será responsável pela matrícula da obra no INSS e Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA/RS.

A empresa contratada deverá manter no local o Boletim Diário da Obra, bem como os projetos e memoriais que contemplam os serviços a serem executados, os quais ficarão a disposição da fiscalização.

A empresa contratada deverá manter uma equipe permanente na obra, com o objetivo



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muit24h.com.br/ozwDjgKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muit24h.com.br/ozwDjgKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

de garantir o desenvolvimento do empreendimento, assim como ter a disponibilidade dos equipamentos necessários para atender a obra.

A empresa contratada deverá fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados para o desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-08 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

A empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

A empresa contratada será responsável pela instalação das ligações provisórias de água e energia elétrica.

A empresa contratada deverá providenciar a locação da obra, por meio da sua equipe de topografia, providenciando a marcação dos offsets de acordo com as especificações do projeto. Após a locação da obra, a empresa contratada deverá comunicar a fiscalização para que proceda a verificação e aprovação desta. Somente após a aprovação, os demais serviços poderão ser iniciados.

Após o serviço de locação da obra, a empresa deverá entregar o levantamento do local da obra, de modo a viabilizar a solicitação de realocação de postes e eventuais redes de água e esgoto junto à RGE e CORSAN, respectivamente.

### **3.1 Resumo dos serviços**

Trecho 01 – Avenida Açoriana: Compatibilizar com DN existente na beira do Arroio São Jorge. Contempla a retirada da pavimentação existente na Avenida Açoriana e na Rua Santo Antônio, para execução de Galeria de Concreto Pré- Fabricado, 2,00 X 2,00m, e Caixas de Amortecimento, conforme projeto. Considerar compatibilização com a rede existente no local e demolição da caixa existente na posição que será executada a Caixa 5.

Total de área a ser repavimentada: 2.329,31 m<sup>2</sup>; Extensão das galerias: 234,55 m.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muit24h.com.br/ozwDjqKp8nWzry470l\\_1\\_8](https://r.muit24h.com.br/ozwDjqKp8nWzry470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Caixas tipo 1: 1 unidade.

Caixas tipo 2: 4 unidades.

Bueiro BLS 01: 6 unidades.

Trecho 02 - Rua São Francisco: Compatibilizar com DN existente na beira do Arroio São Jorge. Contempla a retirada da pavimentação existente em trecho da Rua Santo Francisco, para execução de Rede de Drenagem, com tubulação de concreto PA2,  $\phi$  1000 mm, conforme projeto. Considerar compatibilização com a rede existente no local e demolição da caixa existente na posição que será executada a Caixa 6.

Total de área a ser repavimentada: 299,93 m<sup>2</sup>;

Extensão da rede: 57,21 m.

Caixas tipo 2: 3 unidades.

Bueiro BLS 01: 4 unidades.

Trecho 03 - Bacia de Contenção: Escavação, conformação de taludes, hidrossemeadura de grama e construção de 2 alas na bacia existente na área do exercito, até o DN3000 existente, afim de aumentar a capacidade do reservatório de volume de água provenientes das chuvas e de Redes existentes a montante de 6500,00m<sup>3</sup> atuais, para 21200,00m<sup>3</sup>.

Avenida Açoriana – Trecho 1

### **3.2 Demolições**

A empresa contratada deverá promover a demolição da caixa existente junto ao local onde será instalada a Caixa 5, conforme projeto.

Os meios-fios existentes serão demolidos ou reasentados, conforme indicado em projeto. Os meios-fios demolidos serão substituídos por novas guias de concreto pré-fabricado, de acordo com o novo alinhamento do passeio público.

Os passeios que apresentarem bom estado de conservação serão mantidos, conforme indicado no projeto. Os demais serão demolidos.

O pavimento de asfalto será demolido, conforme delimitado em projeto, ao longo do trecho em que será executada a rede de drenagem.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitozh.com.br/ozwDjqKp8nWzry470l\\_1\\_8](https://r.muitozh.com.br/ozwDjqKp8nWzry470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

O pavimento intertravado existente na Rua São Jorge será removido e posteriormente reassentado, conforme projeto.

Tubulações de concreto existentes deverão ser demolidas, de modo a não interferirem na nova rede de drenagem a ser executada.

Os entulhos gerados durante o processo de demolição deverão ser transportados para bota-fora licenciado.

O volume de solo escavado gerado pelos serviços de demolição de tubulações e caixa existente deverá ser transportado para bota-fora licenciado. Estas valas serão, posteriormente, aterradas e compactadas com solo apropriado, conforme especificado neste documento.

### **3.3 Movimentações de Terra**

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo ao longo do alinhamento das galerias e caixas de contenção, considerando folga de pelo menos 0,5 m em cada lado da mesma.

As valas deverão ser devidamente escoradas por meio de pontaletes de madeira, conforme prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.

O subleito será devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a construção das galerias e caixas de contenção, será realizado aterro com areia totalmente limpa e livre da presença de material orgânico. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

#### **Caixas de detenção**

As caixas de detenção serão executadas sobre subleito regularizado e compactado.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muit24h.com.br/ozwDjqKp8nWzrny470l\\_1\\_8](https://r.muit24h.com.br/ozwDjqKp8nWzrny470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com tela soldada Q-138. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 30$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

As caixas de detenção serão executadas em estrutura de concreto armado, conforme especificado no projeto.

Serão empregadas fôrmas de madeira serrada para a execução das vigas e pilares, sendo empregado desmoldante para garantir a remoção adequada destas.

As armações em aço serão executadas conforme especificações do projeto. Antes da concretagem, a empresa contratada deverá comunicar o fiscal da obra, de modo que este proceda com a verificação das armações. Somente após a aprovação do fiscal, a concretagem poderá ser realizada.

Cabe a empresa garantir que a cura do concreto seja feita de maneira adequada e com a regularidade exigida pelas Normas Técnicas. O período de cura e de desfôrma deve respeitar as especificações das referidas normas. A empresa contratada deverá informar ao fiscal da obra a data da concretagem e a data da remoção das fôrmas de todas as estruturas de concreto armado da obra.

O fechamento da estrutura das caixas será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muit24h.com.br/ozwDjqqKp8nWzry470l\\_1\\_8](https://r.muit24h.com.br/ozwDjqqKp8nWzry470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

As faces internas das caixas de detenção serão revestidas com emboço massa única, com argamassa de traço 1:2:8, aplicada sobre camada de chapisco, com argamassa de 1:3. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura para cada camada.

Por fim, as caixas de detenção serão fechadas com tampa de concreto pré- moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 30$  MPa e armaduras de aço. As tampas de concreto serão produzidas em três trechos, conforme projeto, sendo um destes perfurados. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

### **3.4 Galerias de Concreto**

As galerias de concreto serão executadas sobre subleito regularizado e compactado. Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir será executado lastro de concreto magro, com 7 cm de espessura, conforme especificado em projeto.

As peças pré-fabricadas serão assentadas em trecho, conforme projeto. O trem de carga considerado para o projeto da rede é do tipo TB-45.

Deverão ser executadas juntas de dilatação a cada 10 m, executadas em concreto armado com, no mínimo, 20 cm de largura e 10 cm de espessura. Deverá ser empregada malha quadrada com DN de 4,6 mm.

O rejunte interno será executado com argamassa tixotrópica ou com graute, em todo o perímetro da peça de concreto.

A empresa contratada deve fornecer o projeto estrutural das galerias para o fiscal da obra. O fornecimento das peças somente poderá ser agendado após a aprovação do projeto estrutural pelo fiscal da obra.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

### **3.5 Bocas de Lobo**

As bocas de lobo serão executadas em alvenarias de bloco de concreto, com dimensões internas de 1,20 x 1,60 m e 1,73 m de altura.

Primeiramente, será executado, sobre o subleito regularizado e compactado, um lastro de 20 cm de brita nº 2. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com 5 cm de espessura. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 20$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

O fechamento das bocas de lobo será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.

As bocas de lobo serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 20$  MPa e armaduras de aço. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

O fechamento da entrada das bocas de lobo será fechado com meio fio de concreto pré-moldado do tipo guia-chapéu, específico para este tipo de elemento de drenagem. A empresa contratada deverá fornecer relatório emitido pelo fornecedor da peça pré-moldada, que ateste as suas características técnicas.

As bocas de lobo possuíram tubulação em concreto PA2 de 600 mm de diâmetro, para conduzir as águas captadas até as caixas de retenção, conforme projeto.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

### **3.6 Pavimentação**

Primeiramente, a empresa contratada deverá apresentar o relatório técnico com o traço de CBUQ a ser empregado na pavimentação, bem como a indicação das jazidas dos fornecedores de materiais e suas respectivas licenças de operação.

A infraestrutura da pavimentação será composta por uma camada de macadame seco, com 20 cm de espessura, e uma camada de brita graduada simples (BGS) com 15 cm de espessura.

### **3.7 Passeio público**

O passeio público será executado, conforme projeto, em piso de concreto não armado, exceto nas rampas de veículos, onde será empregado concreto armado, com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-196, com diâmetro de 5,0 mm.

Será mantido canteiro onde será plantada grama do tipo esmeralda, bem como mudas de até 2,00 m de altura de árvores típicas da região, a serem definidas durante a execução da obra. As mudas serão dispostas, em média, a cada 3,00 m.

O passeio público deverá ter piso podotátil de alerta e direcional, bem como rampas de acessibilidade, conforme norma técnica ABNT 9050.

### **3.8 Sinalização**

A sinalização na Rua Santo Antônio será refeita, sendo executadas duas faixas de pedestres, a colocação de duas placas de PARE e a pintura do eixo da pista, conforme apresentado no projeto.

Rua São Francisco – Trecho 2

### **3.9 Demolições**

Os meios-fios existentes serão reassentados, nos locais indicados em projeto.

O pavimento de asfalto será demolido, conforme delimitado em projeto, ao longo do trecho em que será executada a rede de drenagem.

O pavimento intertravado existente na Rua São Jorge será removido e posteriormente reassentado, conforme projeto.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Tubulações de concreto e caixas de drenagem existentes deverão ser demolidas, de modo a não interferirem na nova rede de drenagem a ser executada.

Os entulhos gerados durante o processo de demolição deverão ser transportados para bota-fora licenciado.

O volume de solo escavado gerado pelos serviços de demolição de tubulações e caixa existente deverá ser transportado para bota-fora licenciado. Estas valas serão, posteriormente, aterradas e compactadas com solo apropriado, conforme especificado neste documento.

### **3.10 Movimentações de Terra**

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo ao longo do alinhamento da rede de drenagem e caixas de contenção, considerando folga de pelo menos 0,5 m em cada lado da mesma.

As valas deverão ser devidamente escoradas por meio de pontalotes de madeira, conforme prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.

O subleito será devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a construção da rede de drenagem e das caixas de contenção, será realizado aterro com areia totalmente limpa e livre da presença de material orgânico. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida

### **3.11 Caixas de detenção**

As caixas de detenção serão executadas sobre subleito regularizado e compactado.

Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.multiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.multiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com tela soldada Q-138. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 30$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

As caixas de detenção serão executadas em estrutura de concreto armado, conforme especificado no projeto.

Serão empregadas fôrmas de madeira serrada para a execução das vigas e pilares, sendo empregado desmoldante para garantir a remoção adequada destas.

As armações em aço serão executadas conforme especificações do projeto. Antes da concretagem, a empresa contratada deverá comunicar o fiscal da obra, de modo que este proceda com a verificação das armações. Somente após a aprovação do fiscal, a concretagem poderá ser realizada.

Cabe a empresa garantir que a cura do concreto seja feita de maneira adequada e com a regularidade exigida pelas Normas Técnicas. O período de cura e de desfôrma deve respeitar as especificações das referidas normas. A empresa contratada deverá informar ao fiscal da obra a data da concretagem e a data da remoção das fôrmas de todas as estruturas de concreto armado da obra.

O fechamento da estrutura das caixas será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.

As faces internas das caixas de detenção serão revestidas com emboço massa única, com argamassa de traço 1:2:8, aplicada sobre camada de chapisco, com argamassa de 1:3. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura para cada camada.

Por fim, as caixas de detenção serão fechadas com tampa de concreto pré- moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 30$  MPa e armaduras de aço. As tampas de concreto serão



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/OzWDJqckKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/OzWDJqckKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

produzidas em três trechos, conforme projeto, sendo um destes perfurados. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

### **3.12 Rede de Drenagem**

A rede de drenagem será composta por tubos de concreto armado PA-2, diâmetro 1000 mm, assentados sobre lastro granular compactado. As valas serão escavadas e regularizadas conforme projeto, garantindo alinhamento, cota e declividade.

### **3.13 Bocas de Lobo**

As bocas de lobo serão executadas em alvenarias de bloco de concreto, com dimensões de 1,20 x 1,20 m e 1,45 m de altura.

Primeiramente, será executado, sobre o subleito regularizado e compactado, um lastro de 20 cm de brita nº 2. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com 5 cm de espessura. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 20$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

O fechamento das bocas de lobo será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.

As bocas de lobo serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 20$  MPa e armaduras de aço. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

O fechamento da entrada das bocas de lobo será fechado com meio fio de concreto pré-moldado do tipo guia-chapéu, específico para este tipo de elemento de drenagem. A empresa contratada deverá fornecer relatório emitido pelo fornecedor da peça pré-moldada, que ateste as suas características técnicas.

As bocas de lobo possuíram tubulação em concreto PA2 de 600 mm de diâmetro, para conduzir as águas captadas até as caixas de retenção, conforme projeto.

### **3.14 Pavimentação**

Primeiramente, a empresa contratada deverá apresentar o relatório técnico com o traço de CBUQ a ser empregado na pavimentação, bem como a indicação das jazidas dos fornecedores de materiais e suas respectivas licenças de operação.

A infraestrutura da pavimentação será composta por uma camada de macadame seco, com 20 cm de espessura, e uma camada de brita graduada simples (BGS) com 15 cm de espessura.

### **3.15 Sinalização**

A sinalização na Rua Santo Antônio será refeita, sendo executadas duas faixas de pedestres, a colocação de duas placas de PARE e a pintura do eixo da pista, conforme apresentado no projeto.

### **3.16 Especificações técnicas para pavimentação**

Execução de sub-base de pedra de mão

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, execução da camada de isolamento ou bloqueio, execução da camada de agregado graúdo, execução do



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

enchimento e compactação, sendo que a mesma terá espessuras conforme Projeto de Pavimentação.

O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme.

Deverão ser utilizados, no espalhamento, meios mecânicos como motoniveladoras, tratores de esteira ou espalhadores de agregados.

Depois do espalhamento, o acerto do agregado graúdo, será feita a verificação de greide longitudinal e seção transversal, com cordéis, gabaritos etc., sendo então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material; nesta operação deverá ser usado agregado com a mesma granulometria do utilizado na camada em execução, sendo vedado o uso de brita miúda para tal fim.

Antes do lançamento do material de enchimento, se houver necessidade, poderá ser permitida uma passada do rolo compactador sem vibração, para um melhor alinhamento ou acomodação das partículas.

O material de enchimento deverá ser a seguir espalhado por meios manuais ou mecânicos, em quantidades suficientes para preencher os vazios do agregado graúdo. A aplicação do material de enchimento deverá ser feita em uma ou duas camadas sucessivas, devendo-se iniciar a compactação e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meios manuais ou mecânicos.

A compactação inicial da camada será realizada com um rolo do tipo vibratório, aprovado pela Fiscalização. Nos trechos em tangente, a compactação deve partir sempre das bordas para o eixo e, nas curvas, da borda interna para a borda externa.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente compactada deve ser recoberta de, pelo menos, 1/3 da largura do rolo.

Após obter-se a cobertura completa da área a ser comprimida, deverá ser feita uma nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias.

A compactação deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento dos agregados da camada.

Antes da colocação da camada superior, a superfície do rachão seco usado como sub-base deverá ser molhada e rolada novamente com rolo liso vibratório.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.mutizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Os serviços de construção da camada de sub-base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, vassoura mecânica, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

**Execução de base de brita graduada, exclusive transporte**

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá as seguintes espessuras, conforme especificado no projeto:

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 08/91, conforme descrições abaixo:

❖ Granulometria

O agregado para a base deverá consistir de pedra britada ou seixo britado.

Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDj4qcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDj4qcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

O agregado para a base deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

**QUADRO I - FAIXAS GRANULOMÉTRICAS**

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro I.

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

❖ Índice de Suporte Califórnia e Equivalente de Areia

O material da base deverá apresentar os requisitos seguintes:

ENSAIOS	VALOR MÍNIMO (%)
Índice de Suporte Califórnia	100
Equivalente de areia	50

❖ Compactação

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado.

❖ Espessura

Não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo  $\pm 2$ cm, em



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8Wzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8Wzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada da base com espessura média inferior à do projeto, o revestimento será aumentado de uma espessura estruturalmente equivalente a diferença encontrada.

No caso de aceitação da camada de base dentro das tolerâncias, com espessura média superior a do projeto, a diferença não será deduzida da espessura do revestimento.

Transporte da base de brita graduada para DMT 10,00 km

Define-se pelo transporte de base de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista, sendo sua DMT de 10,00 km.

Imprimação com CM-30, inclusive asfalto

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 l/m<sup>2</sup>

ensaio adequado “bandeja”.  
a 1,6 l/m<sup>2</sup>. Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de  
Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)

14.11.1961



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Transporte de emulsões asfálticas (CM-30 e RR-2C) da refinaria à obra

O material asfáltico utilizado para imprimação (CM-30) e pintura de ligação (RR-2C) necessitam ser transportados do seu principal fornecedor no estado, ou seja, a Refinaria Alberto Pasqualini, que fica a uma distância de 5,30 km do município.

Os caminhões que realizarão o transporte são os próprios caminhões distribuidores de emulsões (aspersores) que realizarão os serviços de imprimação e de pintura de ligação. Durante o transporte, o caminhão deverá garantir a manutenção da temperatura adequada para o produto.

Para quantificação, adota-se o consumo de 1,20 kg/m<sup>2</sup> para CM-30 e 1,30 kg/m<sup>3</sup> para RR-2C.

Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a base imprimada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 l/m<sup>2</sup> a 0,6 l/m<sup>2</sup>, que será verificado

pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muit24h.com.br/ozwdJqckKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muit24h.com.br/ozwdJqckKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente.

O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

Concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução, exclusive transporte.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a base imprimada ou sobre a camada de regularização com C.B.U.Q.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura determinada no Projeto de Pavimentação.

Serão empregados os seguintes materiais:

❖ **Material Betuminoso**

Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

❖ **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

❖ **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzry470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzry470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

❖ **Material de Enchimento (Filler)**

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P

16/91, conforme descrições abaixo:

❖ **Faixas Granulométricas**

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I, sendo a faixa A usada para a camada de regularização e a faixa B para a camada do Concreto Betuminoso Usinado à Quente - C.B.U.Q.

QUADRO I

USO	A	B	C	D
	ROLAMENTO	ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO	NIVELAMENTO, LIGAÇÃO OU BASE	LIGAÇÃO, NIVELAMENTO OU BASE
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm)	min. 2,5 cm	min. 4,0 cm	min. 5,0 cm	6,0 - 10,0 cm
PENEIRA	% QUE PASSA EM PESO			
1 1/2" (32, 13)				100
1" (25, 40)			100	80 - 100
3/4" (19, 10)		100	80 - 100	70 - 90
1/2" (12, 70)	100	80 - 100	-	-
3/8" (9, 52)	80 - 100	70 - 90	60 - 80	55 - 75
1/4" (6, 73)	-	-	-	-
nº 4 (4, 76)	55 - 75	50 - 70	48 - 65	45 - 62
nº 8 (2, 38)	35 - 50	35 - 50	35 - 50	35 - 50
nº 16 (1, 19)	-	-	-	-
nº 30 (0, 59)	18 - 29	18 - 29	19 - 30	19 - 30
nº 50 (0, 257)	13 - 23	13 - 23	13 - 23	13 - 23
nº 100 (0, 249)	8 - 16	8 - 16	7 - 15	7 - 15
nº 200 (0, 074)	4 - 10	4 - 10	0 - 8	0 - 8

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
peneira nº 4 ou maiores	± 6%
peneira nº 8 a nº 50	± 4%
peneira nº 100	± 3%
peneira nº 200	± 2%

❖ Abrasão dos Agregados, Índices de Lameralidade e Equivalente de Areia

A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro II.

QUADRO II

ENSAIOS	MÉTODO DE ENSAIO DAER Nº	REQUISITOS
Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles: (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	214	10% (máxima)
Equivalente de areia	217	50% (mínimo)
Índice de Lamelaridade	231	50% (máxima)

❖ Teor de CAP

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até  $\pm 0,3$ .

❖ Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

❖ Espessura

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)

14.11.1961



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

❖ Temperatura

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, na prática, entre 100°C até 140°C, com tolerância de  $\pm 10^\circ\text{C}$ . Para isso, deverá possuir e atender obrigatoriamente as seguintes determinações:

❖ Equipamentos

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

Depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;

Depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;

Usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora; Acabadora automotriz equipada com parafuso sem fim;

Equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos auto propulsores, com pneus de pressão variável;

Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 a 12 t; Caminhões basculantes.

### **3.17 Execução**

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base de brita graduada ou a regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), terem sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutiz24h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutiz24h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 140°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberto, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm.

Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes.

Antes de se colocar mistura nova adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

Transporte do C.B.U.Q. DMT 48,00 km

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 48,00 km, considerando uma densidade de 2,4 t/m<sup>3</sup>.

Controle tecnológico:

A empresa CONTRATADA deverá apresentar laudos de controle tecnológico de todas as camadas projetadas para os serviços de aplicação e fornecimento de Concreto Betuminoso Usinado à Quente.

Estes laudos deverão ser apresentados juntamente com as medições para liberação dos recursos.

Bacia de Contenção \_ Trecho 3

Movimentação de Terra

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo de acordo com os perfis transversais apresentados no projeto.

Cabe à empresa contratada seguir as prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.

Em alguns trechos, conforme projeto, será necessário executar aterro com o solo proveniente da própria escavação. O solo deverá ser devidamente conformado e compactado.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Os taludes serão devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a execução dos taludes, será plantada grama esmeralda, de modo a garantir estabilidade para estes.

#### Drenagem

No fundo canal de drenagem, será executado lastro de brita nº 3, com 20 cm de espessura, de modo a garantir estabilidade e facilitar o escoamento da água.

Na saída da bacia de contenção, será instalada ala de concreto, com dimensões compatíveis com tubulação de saída: 2 x DN1200 mm.

A empresa contratada deverá apresentar projeto específico para as alas de concreto a serem executadas e submeter para a aprovação do fiscal da obra.

#### Dispositivo de Entrada da bacia de Contenção

Na entrada da bacia, do bueiro corrugado existente, de DN3000, na entrada da bacia de Contenção será executado um dispositivo de Concreto Armado para proteção do enrocamento existente no entorno do bueiro. Este muro de contenção será de Concreto armado com fck 30MPa de geometria e medidas conforme detalhamento, e será edificado sob microestacas e blocos de coroamento, e sobre toda extensão inferior da viga deverá ser colocado uma camada de pedra de mão, conforme especificado no projeto. Deverá ser colocado atrás deste muro, uma camada de 50cm de espessura de pedra rachão para compatibilizar com o enrocamento existente.

### 3.18 Considerações Finais

A empresa contratada deve executar a obra de acordo com as informações apresentadas no presente memorial descritivo e projetos em anexo. Eventuais alterações deverão ser previamente comunicadas e aprovadas pelo fiscal da obra.

Serviços executados em desacordo com as especificações de projeto ou executados com qualidade inferior, serão demolidos e refeitos, conforme determinação do fiscal da obra. O custo para demolição e readequação destes serviços será de responsabilidade da empresa contratada.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzruy470l_1_8)

14.11.1961



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Cabe à empresa contratada promover a segurança do canteiro de obras, dos trabalhadores e do entorno da obra. Caso o fiscal da obra verifique condições de insegurança durante a execução da obra, este notificará a empresa para que paralise os serviços até que as condições de segurança sejam restabelecidas.

#### **4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

4.1 Certidão de registro ou inscrição do licitante no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, e/ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, observado as disposições contidas na Resolução nº. 413/97 – CONFEA; caso de outro estado providenciar o registro no CAU e ou CREA /RS.

4.2. Comprovação de o licitante possuir profissional de nível superior, Engenheiro Civil ou Arquiteto, detentor de atestado de responsabilidade técnica, por execução de obras e/ou serviços de complexidade tecnológica operacional equivalente ou superior ao objeto desta licitação, da seguinte forma:

4.3. A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia autenticada da carteira de trabalho (CTPS), em que conste o licitante como contratante, ou do contrato social do licitante em que conste o profissional como sócio, ou do contrato de prestação de serviços. O profissional deve ser registrado no CREA e/ou CAU; Esta documentação será exigida da empresa que for a ganhadora, a mesma terá que apresentar a documentação antes da assinatura do contrato.

4.4. A prova de que o profissional é detentor de responsabilidade técnica será feita mediante apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA e/ou CAU ou certidão do mesmo;

4.5. Comprovação de capacidade técnica-profissional, através da apresentação de, no mínimo, 01 atestado/certidão de capacidade técnica não sendo permitida a soma de um item em mais de um atestado, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado pelo CREA e/ou CAU, que comprove a execução pelos responsáveis técnicos da licitante de obra compatível em características, prazo e quantidades conforme tabela abaixo.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

**DRENAGEM PLUVIAL DA AVENIDA AÇORIANA – ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA**

A tabela a seguir apresenta os itens de maior relevância identificados a partir da planilha orçamentária elaborada para o Projeto de Drenagem Pluvial da Avenida Açoriana, os quais são sugeridos como requisitos a serem considerados no edital de licitação.

QUADRO DE SERVIÇOS PARA COMPROVAÇÃO DA QIALIFICAÇÃO TECNICA PROFISSIONAL E OPERACIONAL					
Descrição	Unidade	Serv. > 4%	Soma Serv.	50% Quant.	Unidade
ADUELA/ GALERIA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO RETANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30MPA	UN	26,48%	235,00	117,50	UN
ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA COM SOLO ARGILO-ARENOSO.	M3	4,09%	2.599,62	1.299,81	M3
TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	M3XKM	34,38%	547.509,17	273.754,59	M3XKM
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CACAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE	M3	5,43%	33.246,23	16.623,12	M3
ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	4,81%	22.947,29	11.473,65	M3

4.6. A comprovação de execução de atividades e serviços deverá ser feita mediante a apresentação de Atestado Técnico acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT), tanto para o atestado como para eventuais complementos, expedida pela entidade profissional competente – Sistema CREA e/ou CAU / CONFEA;

4.7. A empresa apresentara atestado de capacidade operacional em seu nome, fornecido por pessoa jurídica, onde conste nome do contratante, endereço, responsável técnico e local do serviço com os mesmos itens das parcelas de maior relevâncias.

Sendo as parcelas de maior relevância e complexidade técnica abaixo relacionada.

Obs. Não se considera restritiva a participação o solicitado é garantia de expertise do proponente prova de ser conhecedor e já ter tido êxito em serviços de paridade ao solicitado.

4.8. Prova de capital social mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

4.9. Declarar que tem disponibilidade de pronto uso dos equipamentos e ferramental



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

necessária a atenção a integralidade do contrato, sob o qual declara esta ciente que morosidades e atrasos provocados p[or] falta de atenção a este itens será aplicado a empresa a sanção de multa sem a necessidade de previa notificação.

4.10 Licença de Operação (LO) e DNPM, dos materiais utilizados no atendimento do objeto da licitação (pedra de gr[ã]s, pedra de basalto, artefatos de cimento, saibro, argila, areia e britagem), expedida por Órg[ã]o Ambiental responsável, comprovando desta forma o atendimento e o respeito às normas ambientais, conforme determinado na LEI N[º] 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981, que “Disp[õe] sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”. Caso da empresa licitante contar com materiais de terceiros, declaração emitida pelo representante legal da fornecedora dos materiais, informando que o licitante está autorizado e qualificado pela fabrica a fornecer os materiais, objeto desta licitação, tratando-se do proponente ser o próprio fornecedor, deverá apresentar declaração comprobatória do fato. A referida declaração deverá ser apresentada com firma reconhecida em cartório.

4.11 Dever[ã]o ser apresentados Laudos T[éc]nicos que comprovem atendimento das características dos Tubos de concreto e Blocos de concreto – Pvs galerias e aduelas - às exigências do presente memorial descritivo, contemplando os ensaios de resistência compressão à tração, de absorção de água e comprovaç[ã]o de suas características, conforme item 5 (e seus subitens) da norma ABNT NBR 8890, elaborados por laborat[ó]rio de terceira parte, acreditados pelo Inmetro, nos ensaios pertinentes, com data de emiss[ã]o n[ã]o superior a 60 (sessenta) dias.

- Ser[ã]o observados nos Laudos T[éc]nicos apresentados os crit[ér]ios constantes nos anexos A, B, D e E da ABNT NBR 8890 e da ABNT NBR 5739 para ensaio da resistencia dos corpos de prova dos materiais pr[é]-moldados de concreto. Ser[á] especialmente analisado os quesito de equipamentos utilizados e suas calibraç[õ]es na realizaç[ã]o dos ensaios.

4.12 Apresentar Laudos T[éc]nicos que comprovem atendimento das características da argila.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutizah.com.br/ozwdJqckKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutizah.com.br/ozwdJqckKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Estes deverão atender integralmente as especificações técnicas, devendo ser apresentados ensaios elaborados por laboratório de terceira parte, acreditados pelo Inmetro, nos ensaios pertinentes, com data de emissão não superior a 60 (sessenta) dias.

- a) Índice de Suporte Califórnia (ISC) ou (CBR): Superior a 8%
- b) Expansão Máx. (%): 2%
- c) Índice de Plasticidade (IP): Acima de 10%
- d) Limite de Liquidez: Entre 30% e 60%

**4.13 Apresentar a Licença de Operação**

(LO) fornecida pela FEPAM ou órgão municipal responsável, do Aterro de resíduo sólido da classe I-A indicada, com data de validade no dia da abertura desta Licitação. No caso da empresa Licitante contar com aterro de terceiros, deverá ser apresentada a Declaração de Disponibilidade, Operacionalidade e Localização, devendo ser anexado documento específico da proprietária de que colocará a mesma à disposição da Licitante da obra e/ou serviço, objeto do presente Edital, assinada pelo Representante Legal da proprietária.

**4.14 Licença de Operação (LO) da usina de asfalto a quente** fornecida pela FEPAM (ou órgão competente conveniado com a FEPAM), com data de validade em vigor no dia de abertura desta licitação;

**4.15 Quanto à usina de asfalto a quente**, deverá ser apresentado pela licitante declaração de operacionalidade e localização. No caso da empresa licitante contar com usina de terceiros, deverão ser atendidas todas as exigências do presente edital, declaração de operacionalidade e localização da mesma, Licença de Operação da FEPAM (ou órgão competente conveniado com a FEPAM), devendo ser anexada declaração específica do proprietário de que colocará a mesma à disposição da licitante e da obra objeto do presente edital, assinada pelo representante legal do proprietário com firma reconhecida em cartório por autenticidade. A usina objeto deste item não poderá estar distante mais que 80 km do centro da cidade de Sapucaia do Sul;



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

## **5 VISTORIA TÉCNICA**

5.1 O Licitante deverá apresentar atestado de vistoria do local, assinado por servidor público municipal responsável, que poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

5.2 A licitante que optar pela realização de visita técnica deverá realizá-la até o dia útil imediatamente anterior ao da sessão pública de abertura de envelopes, mediante agendamento prévio, com antecedência de 24 horas, pelo telefone (51) 3474-2442 e 3452-1929 do Setor de engenharia da Secretaria Municipal de Obras SMOP, Rua Monteiro Lobato, 244 - CEP 93212-00 – Bairro COHAB Sapucaia do Sul/RS.

5.3 O atestado de visita técnica será emitido por servidor público da Secretaria Municipal de obras publicas devidamente identificado com matrícula junto ao serviço público.

## **6 DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO E ANÁLISE DE PLANILHAS** **DECLARA para os devidos fins que:**

Recebeu formalmente as Planilhas de Orçamento Sintética e Analítica referentes ao objeto supracitado;

Leu e analisou minuciosamente todos os itens, composições de custos unitários, quantitativos e especificações técnicas nelas contidos;

Confirma a compatibilidade dos preços e quantitativos com a realidade do mercado e com a execução fiel dos serviços propostos;

Está ciente de todas as condições e insumos necessários para a plena execução do objeto, não podendo alegar desconhecimento futuro de qualquer item constante nas referidas planilhas. Assinada pelo representante legal e técnico .



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

## **7 SUBCONTRATAÇÃO**

A Contratada não poderá, sob nenhum pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços objeto do contrato.

A Contratada somente poderá subcontratar parte dos serviços caso a subcontratação seja aprovada prévia e expressamente pelo Contratante. Serão atividades técnicas passíveis de subcontratação:

Sondagem de solo e projeto de fundações;

Projeto básico/ executivo de estruturas de concreto;

Projeto básico/executivo dos sistemas de drenagem;

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

## **8 FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO**

O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente designados, na forma da Lei nº 14.133/2021.

A gestão e a fiscalização do objeto contratado serão realizadas conforme o disposto no Decreto Municipal 4874 de 31 janeiro de 2023, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 .

- A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por fiscal(is) ou por seu(s) respectivo(s) substituto(s);

- Compete ao Fiscal do Contrato exercer a verificação concreta do objeto, devendo o servidor designado verificar a qualidade e procedência da prestação do objeto respectivo, encaminhar informações ao gestor do contrato, atestar documentos



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozowDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozowDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

medições, exercer o relacionamento necessário com a contratada, dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução do contrato, etc

Dentre as responsabilidades do(s) fiscal(is) está a necessidade de anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, inclusive quando de seu fiel cumprimento, determinando o que for necessário para a regularização de eventuais faltas ou defeitos observados;

Compete ao Gestor do Contrato abaixo identificado exercer a administração do contrato, com atribuições voltadas para o controle das questões documentais da contratação, quais sejam, verificar se os recursos estão sendo empenhados conforme as respectivas dotações orçamentárias, acompanhar o prazo de vigência do contrato, verificar a necessidade e possibilidade da renovação/prorrogação, bem como estudar a viabilidade de realização de reequilíbrio econômico-financeiro e da celebração dos respectivos termos aditivos, etc.

A Fiscalização ficará a cargo de Técnico da Secretaria Municipal de Planejamento e/ou da Secretaria Municipal de Obras do Município de Sapucaia do Sul – UF as quais constituirão uma equipe técnica formada por arquitetos e/ou engenheiros civis para acompanhamento geral de todo o empreendimento.

O Contratante designará um ou mais profissionais com registro no CREA/CAU, responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização de cada objeto. Anotações de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT de Fiscalização de todos os envolvidos. Os profissionais responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização farão parte da banca técnica.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

O Contratante manterá desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de Fiscalização constituída por profissionais habilitados que considerar necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.

A Contratada deverá facilitar, por todos os meios a seu alcance, a ampla ação da Fiscalização, permitindo o acesso aos serviços em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutitz4h.com.br/ozwdJqckKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.mutitz4h.com.br/ozwdJqckKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela Fiscalização serão considerados como se fossem praticados pelo Contratante.

A Fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, este Termo de Referência, orçamentos, projetos, cronogramas, correspondências, etc.;

Aprovar a indicação pela Contratada do Coordenador responsável pela condução dos trabalhos;

Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace a ação da Fiscalização;

Verificar se estão sendo colocados à disposição dos trabalhos a equipe técnica prevista na proposta e sucessivo contrato de execução dos serviços. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais;

Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos documentos fornecidos pela Prefeitura Municipal à Contratada, bem como nas demais informações e instruções complementares deste Termo de Referência, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos. Os representantes da CONTRATANTE deverão promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais;

Exercer controle sobre o cronograma de execução dos serviços, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos; Analisar e aprovar as etapas dos serviços executados, em obediência ao previsto neste Termo de Referência;

Verificar e aprovar as soluções propostas pelo Contratado quanto a sua adequação técnica e econômica de modo a atender às necessidades do Contratante;

Analisar cada etapa da obra entregue e verificar a compatibilização com os projetos, memorial descritivo e orçamento;



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzry470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjqcKp8nWzry470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Verificar e atestar os serviços de executados pela Contratada, bem como conferir e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;

Encaminhar à Contratada os comentários efetuados para que sejam providenciados os respectivos atendimentos. Os representantes da CONTRATANTE deverão promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais;

Prestar, a qualquer tempo, informações ao Gestor/Gestores dos Contratos sobre o andamento e a adequação dos trabalhos realizados pela Contratada.

O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos na Lei 14.133/2021;

As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

Durante a execução do objeto, os fiscais técnicos deverão monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

Os fiscais deverão apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas neste contrato.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

Receber provisoriamente e definitivamente a documentação final de cada etapa do Empreendimento, verificando o atendimento aos comentários efetuados e a apresentação de todos os documentos previstos.

Cumprir, ainda, a fiscalização administrativa do contrato:

Solicitar que a CONTRATADA apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto: a) ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário; b) à concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional; c) à concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido; d) aos depósitos do FGTS; e) ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.

Solicitar, por amostragem, aos empregados da CONTRATADA, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham tido seus extratos avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;

Oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS.

A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com a Lei.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.muitiz4h.com.br/ozwDjqcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Os documentos produzidos em cada etapa serão submetidos à avaliação da fiscalização, que emitirá parecer técnico favorável ou desfavorável, aprovando ou não a etapa correspondente. Em caso de parecer favorável, a Contratada será autorizada a iniciar os trabalhos da etapa subsequente.

Independentemente da aprovação das etapas pela Fiscalização, enquanto houverem pendências técnicas apontadas pela Caixa Econômica Federal – CAIXA e/ou pelos órgãos oficiais (Prefeitura, Concessionárias, etc.) não serão pagas as faturas referentes aos percentuais destas etapas.

A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços. As reuniões realizadas serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas.

## **9 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO PRAZO DE EXECUÇÃO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

O prazo de execução dos serviços é de 365 (trezentos e sessenta e cinco dias), contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço conforme cronograma apresentado e o prazo de vigência do contrato será de 18 meses (dezoito meses), com possibilidade de prorrogação, com data de início e término conforme estabelecido no Termo Contratual.

A execução do Contrato será: Empreitada por preço global.

As medições serão realizadas à medida que os serviços forem executados, sempre considerando o serviço concluído para cada uma das etapas, organizadas de acordo com eventograma.

Somente poderão ser considerados para efeito de pagamento os serviços efetivamente executados pela Contratada, em conformidade com este Termo de Referência.

A forma de pagamento do Município de Sapucaia do Sul é por empenho de despesa.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjqqKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjqqKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

A Contratante deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada com base nos serviços aprovados pela Fiscalização, obedecidas às condições estabelecidas neste Termo de Referência.

Os pagamentos das faturas estão condicionados:

À análise e aprovação pela Fiscalização dos produtos apresentados;

A aprovação do Gestor do Contrato com a sua assinatura na nota fiscal.

O pagamento será realizado em até 60 (trinta) dias após o recebimento da respectiva fatura corretamente preenchida, pelo setor competente da Secretaria Municipal de Finanças. Se o término deste prazo coincidir com dia em que não houver expediente na Prefeitura, considerar-se-á como vencimento o primeiro dia útil imediato;

O documento de cobrança deverá ser emitido em nome da Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul, trazendo o número do Contrato com o Município, número do Contrato de Repasse com o Ministério e do Programa específico do MCidades, o número do empenho e do processo licitatório a que esta se refere.

A nota fiscal/fatura deverá estar acompanhada das certidões negativas de débitos do INSS, FGTS, Trabalhistas, Tributos Federais, Estadual e Municipal.

O pagamento será efetuado por meio de crédito em conta corrente da Contratada, devendo esta informar o número do Processo Licitatório, Nome do Banco e número da Agência e da Conta Corrente, como também registrá-los no próprio Recibo Fiscal.

Para efeito de pagamento de parcelas devidas, serão considerados os percentuais sobre o valor global dos serviços conforme orçamento e eventograma em anexo.

As parcelas de Administração local serão pagas no mesmo percentual da evolução dos trabalhos da obra.

## **10 RECEBIMENTO DA OBRA**

Para cumprimento ao disposto na Lei 14.133/2021 ao final dos serviços que compõe a obra, a Contratada fará uma comunicação escrita ao responsável pelo acompanhamento e fiscalização do objeto deste Termo de Referência.



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l\\_1\\_8](https://r.mutitz4h.com.br/ozwDjgcKp8nWzryu470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos**

Os serviços serão recebidos provisoriamente pelo responsável pelo seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias do recebimento da comunicação escrita da Contratada. Se houverem ressalvas ou ajustes a serem realizados estas observações constarão do recebimento provisório da obra;

Os serviços serão recebidos definitivamente ao final das obras, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de até 90 (noventa) dias de observação, contados a partir do recebimento provisório que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto da Lei 14.133/2021. O recebimento definitivo da obra estará condicionado, ainda, à entrega pela Contratada à Contratante da CND (certidão negativa de débitos) da obra

Sapucaia do Sul, 06 de Maio 2026.



Assinado digitalmente por:  
ALEXANDRE MANOEL DA  
ROSA  
002.173.580-80

06/05/2026 10:31:24 -03:00

**Alexandre Manoel da Rosa**

**Matrícula 93201**

**Secretario de Obras**



Assinado digitalmente por:  
LISIANE STROGULSKI  
FLORES  
004.590.050-73

06/05/2026 10:33:05 -03:00

**Lisiane S. Flores**

**Matricula 937841**

**Diretora Adm Obras**



Para verificar a autenticidade das assinaturas, leia o QR Code ao lado ou acesse o link abaixo:  
[https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l\\_1\\_8](https://r.muitizah.com.br/ozwDjgcKp8nWzruy470l_1_8)



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Projeto:** Drenagem Pluvial – Avenida Açoriana.

**Local:** Avenida Açoriana, Bairro São José, Sapucaia do Sul / RS.

### **1. Introdução**

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar o detalhamento dos serviços a serem executados na obra de **Drenagem Pluvial da Avenida Açoriana**, que inclui a construção de galeria de concreto armado e caixas de amortecimento ao longo da Avenida Açoriana e Rua Santo Antônio, bem como execução de Bacia de Contenção na área do 18º Batalhão de Infantaria Motorizado, conforme indicado em projeto.

### **2. Serviços preliminares**

A placa da obra será executada em chapa de aço galvanizada e estrutura de madeira, possuindo as seguintes medidas: 3,60 x 1,80 m, conforme modelo fornecido pela Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul.

A empresa contratada deverá implantar canteiro de obras em local previamente aprovado pelo fiscal da obra, contemplando a instalação de escritório, banheiro e central de armaduras, os quais deverão atender as Normas Técnicas da ABNT, DNIT e Legislações vigentes. A instalação e a manutenção do canteiro de obras é responsabilidade da empresa contratada.

A empresa contratada será responsável pela matrícula da obra no INSS e Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA/RS.

A empresa contratada deverá manter no local o Boletim Diário da Obra, bem como os projetos e memoriais que contemplam os serviços a serem executados, os quais ficarão a disposição da fiscalização.

A empresa contratada deverá manter uma equipe permanente na obra, com o objetivo de garantir o desenvolvimento do empreendimento, assim como ter a disponibilidade dos equipamentos necessários para atender a obra.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

A empresa contratada deverá fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados para o desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-08 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

A empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

A empresa contratada será responsável pela instalação das ligações provisórias de água e energia elétrica.

A empresa contratada deverá providenciar a locação da obra, por meio da sua equipe de topografia, providenciando a marcação dos *offsets* de acordo com as especificações do projeto. Após a locação da obra, a empresa contratada deverá comunicar a fiscalização para que proceda a verificação e aprovação desta. Somente após a aprovação, os demais serviços poderão ser iniciados.

Após o serviço de locação da obra, a empresa deverá entregar o levantamento do local da obra, de modo a viabilizar a solicitação de realocação de postes e eventuais redes de água e esgoto junto à RGE e CORSAN, respectivamente.

### **3. Resumo dos serviços**

**I. Trecho 01 – Avenida Açoriana:** Compatibilizar com DN existente na beira do Arroio São Jorge. Contempla a retirada da pavimentação existente na Avenida Açoriana e na Rua Santo Antônio, para execução de Galeria de Concreto Pré-Fabricado, 2,00 X 2,00m, e Caixas de Amortecimento, conforme projeto. Considerar compatibilização com a rede existente no local e demolição da caixa existente na posição que será executada a Caixa 5.

- Total de área a ser repavimentada: 2.329,31 m<sup>2</sup>;
- Extensão das galerias: 234,55 m.
- Caixas tipo 1: 1 unidade.
- Caixas tipo 2: 4 unidades.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

- Bueiro BLS 01: 6 unidades.

**II. Trecho 02 - Rua São Francisco:** Compatibilizar com DN existente na beira do Arroio São Jorge. Contempla a retirada da pavimentação existente em trecho da Rua Santo Francisco, para execução de Rede de Drenagem, com tubulação de concreto PA2,  $\phi$ 1000 mm, conforme projeto. Considerar compatibilização com a rede existente no local e demolição da caixa existente na posição que será executada a Caixa 6.

- Total de área a ser repavimentada: 299,93 m<sup>2</sup>;
- Extensão da rede: 57,21 m.
- Caixas tipo 2: 3 unidades.
- Bueiro BLS 01: 4 unidades.

**III. Trecho 03 - Bacia de Contenção:** Escavação, conformação de taludes, hidrossemeadura de grama e construção de 2 alas na bacia existente na área do exercito, até o DN3000 existente, afim de aumentar a capacidade do reservatório de volume de água provenientes das chuvas e de Redes existentes a montante de 6500,00m<sup>3</sup> atuais, para 21200,00m<sup>3</sup>.

**4. Avenida Açoriana – Trecho 1**

**a) Demolições**

A empresa contratada deverá promover a demolição da caixa existente junto ao local onde será instalada a Caixa 5, conforme projeto.

Os meios-fios existentes serão demolidos ou reassentados, conforme indicado em projeto. Os meios-fios demolidos serão substituídos por novas guias de concreto pré-fabricado, de acordo com o novo alinhamento do passeio público.

Os passeios que apresentarem bom estado de conservação serão mantidos, conforme indicado no projeto. Os demais serão demolidos.

O pavimento de asfalto será demolido, conforme delimitado em projeto, ao longo do



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

trecho em que será executada a rede de drenagem.

O pavimento intertravado existente na Rua São Jorge será removido e posteriormente reassentado, conforme projeto.

Tubulações de concreto existentes deverão ser demolidas, de modo a não interferirem na nova rede de drenagem a ser executada.

Os entulhos gerados durante o processo de demolição deverão ser transportados para bota-fora licenciado.

O volume de solo escavado gerado pelos serviços de demolição de tubulações e caixa existente deverá ser transportado para bota-fora licenciado. Estas valas serão, posteriormente, aterradas e compactadas com solo apropriado, conforme especificado neste documento.

**b) Movimentações de Terra**

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo ao longo do alinhamento das galerias e caixas de contenção, considerando folga de pelo menos 0,5 m em cada lado da mesma.

As valas deverão ser devidamente escoradas por meio de pontaletes de madeira, conforme prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.

O subleito será devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a construção das galerias e caixas de contenção, será realizado aterro com areia totalmente limpa e livre da presença de material orgânico. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

**c) Caixas de detenção**

As caixas de detenção serão executadas sobre subleito regularizado e compactado.

Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com tela soldada Q-138. O concreto empregado deverá possuir  $Fck = 30$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

As caixas de detenção serão executadas em estrutura de concreto armado, conforme especificado no projeto.

Serão empregadas fôrmas de madeira serrada para a execução das vigas e pilares, sendo empregado desmoldante para garantir a remoção adequada destas.

As armações em aço serão executadas conforme especificações do projeto. Antes da concretagem, a empresa contratada deverá comunicar o fiscal da obra, de modo que este proceda com a verificação das armações. Somente após a aprovação do fiscal, a concretagem poderá ser realizada.

Cabe a empresa garantir que a cura do concreto seja feita de maneira adequada e com a regularidade exigida pelas Normas Técnicas. O período de cura e de desfôrma deve respeitar as especificações das referidas normas. A empresa contratada deverá informar ao fiscal da obra a data da concretagem e a data da remoção das fôrmas de todas as estruturas de concreto armado da obra.

O fechamento da estrutura das caixas será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

As faces internas das caixas de detenção serão revestidas com emboço massa única, com argamassa de traço 1:2:8, aplicada sobre camada de chapisco, com argamassa de 1:3. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura para cada camada.

Por fim, as caixas de detenção serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 30$  MPa e armaduras de aço. As tampas de concreto serão produzidas em três trechos, conforme projeto, sendo um destes perfurados. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

**d) Galerias de Concreto**

As galerias de concreto serão executadas sobre subleito regularizado e compactado.

Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir será executado lastro de concreto magro, com 7 cm de espessura, conforme especificado em projeto.

As peças pré-fabricadas serão assentadas em trecho, conforme projeto. O trem de carga considerado para o projeto da rede é do tipo TB-45.

Deverão ser executadas juntas de dilatação a cada 10 m, executadas em concreto armado com, no mínimo, 20 cm de largura e 10 cm de espessura. Deverá ser empregada malha quadrada com DN de 4,6 mm.

O rejunte interno será executado com argamassa tixotrópica ou com graute, em todo o perímetro da peça de concreto.

A empresa contratada deve fornecer o projeto estrutural das galerias para o fiscal da obra. O fornecimento das peças somente poderá ser agendado após a



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

aprovação do projeto estrutural pelo fiscal da obra.

**e) Bocas de Lobo**

As bocas de lobo serão executadas em alvenarias de bloco de concreto, com dimensões internas de 1,20 x 1,60 m e 1,73 m de altura.

Primeiramente, será executado, sobre o subleito regularizado e compactado, um lastro de 20 cm de brita nº 2. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com 5 cm de espessura. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 20$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

O fechamento das bocas de lobo será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.

As bocas de lobo serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 20$  MPa e armaduras de aço. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

O fechamento da entrada das bocas de lobo será fechado com meio fio de concreto pré-moldado do tipo guia-chapéu, específico para este tipo de elemento de drenagem. A empresa contratada deverá fornecer relatório emitido pelo fornecedor da peça pré-moldada, que ateste as suas características técnicas.

As bocas de lobo possuíram tubulação em concreto PA2 de 600 mm de



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

diâmetro, para conduzir as águas captadas até as caixas de retenção, conforme projeto.

**f) Pavimentação**

Primeiramente, a empresa contratada deverá apresentar o relatório técnico com o traço de CBUQ a ser empregado na pavimentação, bem como a indicação das jazidas dos fornecedores de materiais e suas respectivas licenças de operação.

A infraestrutura da pavimentação será composta por uma camada de macadame seco, com 20 cm de espessura, e uma camada de brita graduada simples (BGS) com 15 cm de espessura.

**g) Passeio público**

O passeio público será executado, conforme projeto, em piso de concreto não armado, exceto nas rampas de veículos, onde será empregado concreto armado, com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-196, com diâmetro de 5,0 mm.

Será mantido canteiro onde será plantada grama do tipo esmeralda, bem como mudas de até 2,00 m de altura de árvores típicas da região, a serem definidas durante a execução da obra. As mudas serão dispostas, em média, a cada 3,00 m.

O passeio público deverá ter piso podotátil de alerta e direcional, bem como rampas de acessibilidade, conforme norma técnica ABNT 9050.

**h) Sinalização**

A sinalização na Rua Santo Antônio será refeita, sendo executadas duas faixas de pedestres, a colocação de duas placas de PARE e a pintura do eixo da pista, conforme apresentado no projeto.

**5. Rua São Francisco – Trecho 2**

**a) Demolições**

Os meios-fios existentes serão reassentados, nos locais indicados em projeto.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

O pavimento de asfalto será demolido, conforme delimitado em projeto, ao longo do trecho em que será executada a rede de drenagem.

O pavimento intertravado existente na Rua São Jorge será removido e posteriormente reassentado, conforme projeto.

Tubulações de concreto e caixas de drenagem existentes deverão ser demolidas, de modo a não interferirem na nova rede de drenagem a ser executada.

Os entulhos gerados durante o processo de demolição deverão ser transportados para bota-fora licenciado.

O volume de solo escavado gerado pelos serviços de demolição de tubulações e caixa existente deverá ser transportado para bota-fora licenciado. Estas valas serão, posteriormente, aterradas e compactadas com solo apropriado, conforme especificado neste documento.

**b) Movimentações de Terra**

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo ao longo do alinhamento da rede de drenagem e caixas de contenção, considerando folga de pelo menos 0,5 m em cada lado da mesma.

As valas deverão ser devidamente escoradas por meio de pontalotes de madeira, conforme prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.

O subleito será devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a construção da rede de drenagem e das caixas de contenção, será realizado aterro com areia totalmente limpa e livre da presença de material orgânico. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

**c) Caixas de detenção**

As caixas de detenção serão executadas sobre subleito regularizado e compactado.

Primeiramente, será executado um lastro de 20 cm com pedra de mão ou rachão, conforme especificado em projeto. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com tela soldada Q-138. O concreto empregado deverá possuir  $Fck = 30$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência do concreto.

As caixas de detenção serão executadas em estrutura de concreto armado, conforme especificado no projeto.

Serão empregadas fôrmas de madeira serrada para a execução das vigas e pilares, sendo empregado desmoldante para garantir a remoção adequada destas.

As armações em aço serão executadas conforme especificações do projeto. Antes da concretagem, a empresa contratada deverá comunicar o fiscal da obra, de modo que este proceda com a verificação das armações. Somente após a aprovação do fiscal, a concretagem poderá ser realizada.

Cabe a empresa garantir que a cura do concreto seja feita de maneira adequada e com a regularidade exigida pelas Normas Técnicas. O período de cura e de desfôrma deve respeitar as especificações das referidas normas. A empresa contratada deverá informar ao fiscal da obra a data da concretagem e a data da remoção das fôrmas de todas as estruturas de concreto armado da obra.

O fechamento da estrutura das caixas será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

As faces internas das caixas de detenção serão revestidas com emboço massa única, com argamassa de traço 1:2:8, aplicada sobre camada de chapisco, com argamassa de 1:3. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura para cada camada.

Por fim, as caixas de detenção serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 30$  MPa e armaduras de aço. As tampas de concreto serão produzidas em três trechos, conforme projeto, sendo um destes perfurados. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

**d) Rede de Drenagem**

A rede de drenagem será composta por tubos de concreto armado PA-2, diâmetro 1000 mm, assentados sobre lastro granular compactado. As valas serão escavadas e regularizadas conforme projeto, garantindo alinhamento, cota e declividade.

**e) Bocas de Lobo**

As bocas de lobo serão executadas em alvenarias de bloco de concreto, com dimensões de 1,20 x 1,20 m e 1,45 m de altura.

Primeiramente, será executado, sobre o subleito regularizado e compactado, um lastro de 20 cm de brita nº 2. A empresa contratada deverá entregar relatório técnico do fornecedor do material apontando a qualidade deste, bem como a licença de operação da jazida.

A seguir, será executada uma laje de concreto armado com 5 cm de espessura. O concreto empregado deverá possuir  $F_{ck} = 20$  MPa, devendo ser produzido, adensado, lançado e acabado de acordo com as especificações das Normas Técnicas e boas práticas construtivas. A empresa contratada deverá apresentar relatório técnico do fornecedor atestando o traço empregado e a resistência



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

do concreto.

O fechamento das bocas de lobo será feito com alvenaria de vedação em blocos vazados de concreto armado, com espessura de 19 cm. O assentamento dos blocos será realizado de acordo com as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas. Não será aceita o assentamento de blocos com junta seca.

As bocas de lobo serão fechadas com tampa de concreto pré-moldado, fabricadas de acordo com as especificações constantes em projeto. Será empregado concreto com  $F_{ck} = 20$  MPa e armaduras de aço. Deverão ser seguidas as especificações constantes nas Normas Técnicas e boas práticas construtivas, inclusive quanto ao tempo de cura das lajes.

O fechamento da entrada das bocas de lobo será fechado com meio fio de concreto pré-moldado do tipo guia-chapéu, específico para este tipo de elemento de drenagem. A empresa contratada deverá fornecer relatório emitido pelo fornecedor da peça pré-moldada, que ateste as suas características técnicas.

As bocas de lobo possuíram tubulação em concreto PA2 de 600 mm de diâmetro, para conduzir as águas captadas até as caixas de retenção, conforme projeto.

**f) Pavimentação**

Primeiramente, a empresa contratada deverá apresentar o relatório técnico com o traço de CBUQ a ser empregado na pavimentação, bem como a indicação das jazidas dos fornecedores de materiais e suas respectivas licenças de operação.

A infraestrutura da pavimentação será composta por uma camada de macadame seco, com 20 cm de espessura, e uma camada de brita graduada simples (BGS) com 15 cm de espessura.

**g) Sinalização**

A sinalização na Rua Santo Antônio será refeita, sendo executadas duas faixas de pedestres, a colocação de duas placas de PARE e a pintura do eixo da pista,



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

conforme apresentado no projeto.

**6. Especificações técnicas para pavimentação**

**a) Execução de sub-base de pedra de mão**

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, execução da camada de isolamento ou bloqueio, execução da camada de agregado graúdo, execução do enchimento e compactação, sendo que a mesma terá espessuras conforme Projeto de Pavimentação.

O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme.

Deverão ser utilizados, no espalhamento, meios mecânicos como motoniveladoras, tratores de esteira ou espalhadores de agregados.

Depois do espalhamento, o acerto do agregado graúdo, será feita a verificação de greide longitudinal e seção transversal, com cordéis, gabaritos etc., sendo então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material; nesta operação deverá ser usado agregado com a mesma granulometria do utilizado na camada em execução, sendo vedado o uso de brita miúda para tal fim.

Antes do lançamento do material de enchimento, se houver necessidade, poderá ser permitida uma passada do rolo compactador sem vibração, para um melhor alinhamento ou acomodação das partículas.

O material de enchimento deverá ser a seguir espalhado por meios manuais ou mecânicos, em quantidades suficientes para preencher os vazios do agregado graúdo.

A aplicação do material de enchimento deverá ser feita em uma ou duas camadas sucessivas, devendo-se iniciar a compactação e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meios manuais ou mecânicos.

A compactação inicial da camada será realizada com um rolo do tipo vibratório,



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

aprovado pela Fiscalização. Nos trechos em tangente, a compactação deve partir sempre das bordas para o eixo e, nas curvas, da borda interna para a borda externa.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente compactada deve ser recoberta de, pelo menos, 1/3 da largura do rolo.

Após obter-se a cobertura completa da área a ser comprimida, deverá ser feita uma nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias.

A compactação deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento dos agregados da camada.

Antes da colocação da camada superior, a superfície do rachão seco usado como sub-base deverá ser molhada e rolada novamente com rolo liso vibratório.

Os serviços de construção da camada de sub-base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, vassoura mecânica, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

**b) Execução de base de brita graduada, exclusive transporte**

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá as seguintes espessuras, conforme especificado no projeto:

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 08/91, conforme descrições abaixo:

❖ **Granulometria**

O agregado para a base deverá consistir de pedra britada ou seixo britado. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro I.

**QUADRO I - FAIXAS GRANULOMÉTRICAS**

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

❖ **Índice de Suporte Califórnia e Equivalente de Areia**

O material da base deverá apresentar os requisitos seguintes:

ENSAIOS	VALOR MÍNIMO (%)
Índice de Suporte Califórnia	100
Equivalente de areia	50

❖ **Compactação**

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado.

❖ **Espessura**

Não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo  $\pm 2$ cm, em relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada da base com espessura média inferior à do projeto, o revestimento será aumentado de uma espessura estruturalmente equivalente a diferença encontrada.

No caso de aceitação da camada de base dentro das tolerâncias, com espessura média superior a do projeto, a diferença não será deduzida da espessura do revestimento.

**c) Transporte da base de brita graduada para DMT 10,00 km**

Define-se pelo transporte de base de brita graduada, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada.

Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista, sendo sua DMT de 10,00 km.

**d) Imprimação com CM-30, inclusive asfalto**

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30,



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,6 l/m<sup>2</sup>. Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

**e) Transporte de emulsões asfálticas (CM-30 e RR-2C) da refinaria à obra**

O material asfáltico utilizado para imprimação (CM-30) e pintura de ligação (RR-2C) necessitam ser transportados do seu principal fornecedor no estado, ou seja,



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

a Refinaria Alberto Pasqualini, que fica a uma distância de 5,30 km do município.

Os caminhões que realizarão o transporte são os próprios caminhões distribuidores de emulsões (aspersidores) que realizarão os serviços de imprimação e de pintura de ligação. Durante o transporte, o caminhão deverá garantir a manutenção da temperatura adequada para o produto.

Para quantificação, adota-se o consumo de 1,20 kg/m<sup>2</sup> para CM-30 e 1,30 kg/m<sup>3</sup> para RR-2C.

**f) Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a base imprimada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 l/m<sup>2</sup> a 0,6 l/m<sup>2</sup>, que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

**g) Concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.), fornecimento e execução, exclusive transporte**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre a base imprimada ou sobre a camada de regularização com C.B.U.Q.

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura determinada no Projeto de Pavimentação.

Serão empregados os seguintes materiais:

❖ **Material Betuminoso**

Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

❖ **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

❖ **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

❖ **Material de Enchimento (Filler)**

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

16/91, conforme descrições abaixo:

❖ **Faixas Granulométricas**

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I, sendo a faixa A usada para a camada de regularização e a faixa B para a camada do Concreto Betuminoso Usinado à Quente - C.B.U.Q.

QUADRO I

USO	A	B	C	D
	ROLAMENTO	ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO	NIVELAMENTO, LIGAÇÃO OU BASE	LIGAÇÃO, NIVELAMENTO OU BASE
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm)	min. 2,5 cm	min. 4,0 cm	min. 5,0 cm	6,0 - 10,0 cm
PENEIRA	% QUE PASSA EM PESO			
1 1/2" (32, 13)				100
1" (25, 40)			100	80 - 100
3/4" (19, 10)		100	80 - 100	70 - 90
1/2" (12, 70)	100	80 - 100	-	-
3/8" (9, 52)	80 - 100	70 - 90	60 - 80	55 - 75
1/4" (6, 73)	-	-	-	-
nº 4 (4, 76)	55 - 75	50 - 70	48 - 65	45 - 62
nº 8 (2, 38)	35 - 50	35 - 50	35 - 50	35 - 50
nº 16 (1, 19)	-	-	-	-
nº 30 (0, 59)	18 - 29	18 - 29	19 - 30	19 - 30
nº 50 (0, 257)	13 - 23	13 - 23	13 - 23	13 - 23
nº 100 (0, 249)	8 - 16	8 - 16	7 - 15	7 - 15
nº 200 (0, 074)	4 - 10	4 - 10	0 - 8	0 - 8

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

Peneira	% passando em peso
peneira nº 4 ou maiores	± 6%
peneira nº 8 a nº 50	± 4%
peneira nº 100	± 3%
peneira nº 200	± 2%

❖ **Abrasão dos Agregados, Índices de Lameralidade e Equivalente de Areia**

A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro II.

QUADRO II

ENSAIOS	MÉTODO DE ENSAIO DAER Nº	REQUISITOS
Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles: (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	214	10% (máxima)
Equivalente de areia	217	50% (mínimo)
Índice de Lamelaridade	231	50% (máxima)

❖ **Teor de CAP**

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até ± 0,3.

❖ **Grau de Compactação**

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

❖ **Espessura**

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

do intervalo  $\pm 10\%$  em relação à espessura de projeto.

❖ **Temperatura**

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, na prática, entre 100°C até 140°C, com tolerância de  $\pm 10^\circ\text{C}$ . Para isso, deverá possuir e atender obrigatoriamente as seguintes determinações:

❖ **Equipamentos**

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- Depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- Depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- Usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Acabadora automotriz equipada com parafuso sem fim;
- Equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos auto propulsores, com pneus de pressão variável;
- Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 a 12 t;
- Caminhões basculantes.

**h) Execução**

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base de brita graduada ou a regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), terem sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 100°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 100°C a 140°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberto, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm.

Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes.

Antes de se colocar mistura nova adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

**i) Transporte do C.B.U.Q. DMT 48,00 km**

Define-se pelo transporte do C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 48,00 km, considerando uma densidade de 2,4 t/m<sup>3</sup>.

**j) Controle tecnológico:**

A empresa CONTRATADA deverá apresentar laudos de controle tecnológico de todas as camadas projetadas para os serviços de aplicação e fornecimento de Concreto Betuminoso Usinado à Quente.

Estes laudos deverão ser apresentados juntamente com as medições para liberação dos recursos.

**7. Bacia de Contenção – Trecho 3**

**a) Movimentação de Terra**

A empresa contratada deverá promover a escavação do solo de acordo com os perfis transversais apresentados no projeto.

Cabe à empresa contratada seguir as prescrições das Normas Técnicas, de modo a garantir a integridade da escavação e a segurança dos trabalhadores.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

Em alguns trechos, conforme projeto, será necessário executar aterro com o solo proveniente da própria escavação. O solo deverá ser devidamente conformado e compactado.

O solo escavado será transportado para bota-fora licenciado, onde será devidamente descartado. Cabe à empresa promover o espalhamento do solo no local do bota-fora.

Os taludes serão devidamente compactado, de modo a garantir integridade, regularidade e caimento apropriados para a superfície onde será executada a rede de drenagem.

Após a execução dos taludes, será plantada grama esmeralda, de modo a garantir estabilidade para estes.

**b) Drenagem**

No fundo canal de drenagem, será executado lastro de brita nº 3, com 20 cm de espessura, de modo a garantir estabilidade e facilitar o escoamento da água.

Na saída da bacia de contenção, será instalada ala de concreto, com dimensões compatíveis com tubulação de saída: 2 x DN1200 mm.

A empresa contratada deverá apresentar projeto específico para as alas de concreto a serem executadas e submeter para a aprovação do fiscal da obra.

**c) Dispositivo de Entrada da bacia de Contenção**

Na entrada da bacia, do bueiro corrugado existente, de DN3000, na entrada da bacia de Contenção será executado um dispositivo de Concreto Armado para proteção do enrocamento existente no entorno do bueiro. Este muro de contenção será de Concreto armado com fck 30MPa de geometria e medidas conforme detalhamento, e será edificado sob microestacas e blocos de coroamento, e sobre toda extensão inferior da viga deverá ser colocado uma camada de pedra de mão, conforme especificado no projeto. Deverá ser colocado atrás deste muro, uma camada de 50cm de espessura de pedra rachão para compatibilizar com o enrocamento existente.



**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
**Secretaria Municipal de Planejamento**

**8. Considerações Finais**

A empresa contratada deve executar a obra de acordo com as informações apresentadas no presente memorial descritivo e projetos em anexo. Eventuais alterações deverão ser previamente comunicadas e aprovadas pelo fiscal da obra. Serviços executados em desacordo com as especificações de projeto ou executados com qualidade inferior, serão demolidos e refeitos, conforme determinação do fiscal da obra. O custo para demolição e readequação destes serviços será de responsabilidade da empresa contratada.

Cabe à empresa contratada promover a segurança do canteiro de obras, dos trabalhadores e do entorno da obra. Caso o fiscal da obra verifique condições de insegurança durante a execução da obra, este notificará a empresa para que paralise os serviços até que as condições de segurança sejam restabelecidas.

Sapucaia do Sul, 27 de Novembro de 2025.



Documento assinado digitalmente

**DIEGO DA LUZ ADORNA**

Data: 28/11/2025 11:23:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Diego da Luz Adorna  
Técnico Municipal – Engenheiro Civil  
CREA RS 199.346

14.11.1961



CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TGOV 0	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUÍPE	APELIDO EMPREENDIMENTO DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	DESCRIÇÃO DO LOTE DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA
------------------	--------------	---	---	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				04/25	05/25	06/25	07/25	08/25	09/25	10/25	11/25	12/25	01/26	02/26	03/26
1.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>36.695,21</b>	% Período:	63,04%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	36.695,21	% Período:	63,04%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%	3,36%
2.	<b>AV. AÇORIANA - TRECHO 1 - DRENAGE</b>	<b>3.273.992,21</b>	% Período:	7,25%	20,24%	24,92%	24,92%	17,67%	4,68%	0,31%					
2.1.	DEMOLIÇÕES	117.013,38	% Período:	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
2.2.	MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	832.207,12	% Período:	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
2.3.	DRENAGEM	1.701.592,78	% Período:		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%							
2.4.	PAVIMENTAÇÃO	477.585,79	% Período:			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						
2.5.	PASSEIO PÚBLICO	132.566,24	% Período:			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						
2.6.	PAISAGISMO	2.758,24	% Período:			25,00%	25,00%	25,00%	25,00%						
2.7.	ENSAIOS TÉCNICOS	7.224,99	% Período:							100,00%					
2.8.	SINALIZAÇÃO	3.043,67	% Período:							100,00%					
3.	<b>RUA SÃO FRANCISCO - TRECHO 02</b>	<b>378.187,95</b>	% Período:					20,78%	64,83%	7,49%	6,90%				
3.1.	DEMOLIÇÕES	22.072,74	% Período:					50,00%	50,00%						
3.2.	MOVIMENTAÇÕES DE TERRA	135.088,28	% Período:					50,00%	50,00%						
3.3.	DRENAGEM	143.553,67	% Período:						100,00%						
3.4.	PAVIMENTAÇÃO	46.067,59	% Período:						50,00%	50,00%					
3.5.	PASSEIO PÚBLICO	10.586,28	% Período:							50,00%	50,00%				
3.6.	ENSAIOS TÉCNICOS	7.224,99	% Período:								100,00%				
3.7.	SINALIZAÇÃO	3.511,89	% Período:								100,00%				
3.8.	SERVIÇOS TÉCNICOS	10.082,51	% Período:								100,00%				
4.	<b>BACIA DE CONTENÇÃO - TRECHO 3</b>	<b>1.518.975,39</b>	% Período:							18,84%	19,78%	19,78%	19,78%	19,78%	2,05%
4.1.	SERVIÇOS INICIAIS	10.918,58	% Período:							60,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
4.2.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	1.397.826,71	% Período:							20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
4.3.	DRENAGEM	100.010,14	% Período:								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%



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

Grau de Sigilo  
**#PÚBLICO**

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TGOV 0	PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	APELIDO EMPREENDIMENTO DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	DESCRIÇÃO DO LOTE DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA
------------------	--------------	---	---	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				04/25	05/25	06/25	07/25	08/25	09/25	10/25	11/25	12/25	01/26	02/26	03/26
4.4.	SERVIÇOS TÉCNICOS	10.219,96	% Período:												100,00%
5.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	230.532,66	% Período:	5,00%	13,00%	15,00%	15,00%	13,00%	8,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	1,00%
5.1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	230.532,66	% Período:	5,00%	13,00%	15,00%	15,00%	13,00%	8,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	1,00%
<b>Total: R\$ 5.438.383,42</b>															
				%:	5,00%	12,76%	15,66%	15,66%	12,66%	7,69%	6,25%	6,28%	5,80%	5,80%	0,64%
				Repasso:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Contrapartida:	271.964,42	693.905,52	851.743,75	851.743,74	688.408,48	418.071,12	339.777,00	341.618,30	315.505,78	315.505,77	34.633,76
				Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Investimento:	271.964,42	693.905,52	851.743,75	851.743,74	688.408,48	418.071,12	339.777,00	341.618,30	315.505,78	315.505,77	34.633,76
				%:	5,00%	17,76%	33,42%	49,08%	61,74%	69,43%	75,68%	81,96%	87,76%	93,56%	100,00%
				Repasso:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Contrapartida:	271.964,42	965.869,94	1.817.613,69	2.669.357,43	3.357.765,91	3.775.837,03	4.115.614,03	4.457.232,33	4.772.738,11	5.088.243,88	5.403.749,66
				Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Investimento:	271.964,42	965.869,94	1.817.613,69	2.669.357,43	3.357.765,91	3.775.837,03	4.115.614,03	4.457.232,33	4.772.738,11	5.088.243,88	5.403.749,66
				Administração Local:											

Macrosserviço da Administração Local:

Macrosserviço de Administração Local

SAPUCAIA DO SUL / RS

Local

quinta-feira, 8 de janeiro de 2026

Data

Responsável Técnico

Nome: DIEGO DA LUZ ADORNA

CREA/CAU: RS199.346

ART/RRT: 13815858



Documento assinado digitalmente

DIEGO DA LUZ ADORNA

Data: 08/01/2026 14:31:42-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
<b>1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>36.695,21</b>	
<b>1.1.</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					-	<b>36.695,21</b>	
1.1.0.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	462,39	BDI 1	561,85	3.640,79	RA
1.1.0.2.	SINAPI-I	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	12,00	1.100,00	BDI 1	1.336,61	16.039,32	RA
1.1.0.3.	Composição	001	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, CONTAINER E MATERIAIS EM OBRA	UN	1,00	1.252,06	BDI 1	1.521,38	1.521,38	RA
1.1.0.4.	Composição	002	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	1,00	774,85	BDI 1	941,52	941,52	RA
1.1.0.5.	SINAPI	101510	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020	UN	1,00	2.278,00	BDI 1	2.768,00	2.768,00	RA
1.1.0.6.	Composição	003	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	UN	1,00	492,40	BDI 1	598,32	598,32	RA
1.1.0.7.	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	951,18	9,68	BDI 1	11,76	11.185,88	RA
<b>2.</b>			<b>AV. AÇORIANA - TRECHO 1 - DRENAGEM PLUVIAL</b>					-	<b>3.273.992,21</b>	
<b>2.1.</b>			<b>DEMOLIÇÕES</b>					-	<b>117.013,38</b>	
2.1.0.1.	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	1.983,86	24,61	BDI 1	29,90	59.317,41	RA
2.1.0.2.	SINAPI	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	12,94	58,37	BDI 1	70,93	917,83	RA
2.1.0.3.	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	90,57	121,00	BDI 1	147,03	13.316,51	RA
2.1.0.4.	SINAPI	104796	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	570,42	16,25	BDI 1	19,75	11.265,80	RA
2.1.0.5.	Composição	004	DEMOLIÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ENTERRADOS, SIMPLES OU ARMADOS, E BOCAS DE LOBO (EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO)	M	249,64	53,48	BDI 1	64,98	16.221,61	RA
2.1.0.6.	SINAPI	100983	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	294,51	9,83	BDI 1	11,94	3.516,45	RA
2.1.0.7.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.417,65	2,32	BDI 1	2,82	12.457,77	RA
<b>2.2.</b>			<b>MOVIMENTAÇÕES DE TERRA</b>					-	<b>832.207,12</b>	

RECURSO ↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	APELIDO DO EMPREENDIMENTO DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 09-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	MUNICÍPIO / UF SAPUCAIA DO SUL / RS	BDI 1 21,51%	BDI 2 15,07%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
2.2.0.1.	SINAPI	102277	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	4.794,00	9,39	BDI 1	11,41	54.699,54	RA
2.2.0.2.	SINAPI	101575	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	2.287,71	24,57	BDI 1	29,86	68.311,02	RA
2.2.0.3.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5.752,80	7,27	BDI 1	8,83	50.797,22	RA
2.2.0.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	86.292,00	2,32	BDI 1	2,82	243.343,44	RA
2.2.0.5.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	5.752,80	1,50	BDI 1	1,82	10.470,10	RA
2.2.0.6.	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.305,43	1,58	BDI 1	1,92	2.506,43	RA
2.2.0.7.	SINAPI	94310	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO. AF_08/2023	M3	2.186,15	70,36	BDI 1	85,49	186.893,96	RA
2.2.0.8.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	3.036,34	7,27	BDI 1	8,83	26.810,88	RA
2.2.0.9.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	66.799,48	2,32	BDI 1	2,82	188.374,53	RA
2.3.			<b>DRENAGEM</b>					-	<b>1.701.592,78</b>	
2.3.1.			<b>CAIXAS DE DETENÇÃO</b>					-	<b>144.232,55</b>	
2.3.1.1.	Composição	005	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	17,76	175,51	BDI 1	213,26	3.787,50	RA
2.3.1.2.	Composição	006	LASTRO EM CONCRETO ARMADO, COM TELA SOLDADA, 15 CM DE ESPESSURA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M2	88,80	213,68	BDI 1	259,64	23.056,03	RA
2.3.1.3.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	19,54	7,27	BDI 1	8,83	172,54	RA

RECURSO ↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
2.3.1.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	586,20	2,32	BDI 1	2,82	1.653,08	RA
2.3.1.5.	SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	79,68	66,89	BDI 1	81,28	6.476,39	RA
2.3.1.6.	SINAPI	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,25	102,91	BDI 1	125,05	2.157,11	RA
2.3.1.7.	SINAPI	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	119,38	17,49	BDI 1	21,25	2.536,83	RA
2.3.1.8.	SINAPI	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	161,66	14,90	BDI 1	18,10	2.926,05	RA
2.3.1.9.	SINAPI	104919	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	400,66	13,25	BDI 1	16,10	6.450,63	RA
2.3.1.10.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	21,66	11,24	BDI 1	13,66	295,88	RA
2.3.1.11.	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	73,11	14,64	BDI 1	17,79	1.300,63	RA
2.3.1.12.	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	48,13	11,43	BDI 1	13,89	668,53	RA
2.3.1.13.	SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	7,98	781,20	BDI 1	949,24	7.574,94	RA
2.3.1.14.	Composição	007	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	4,14	726,64	BDI 1	882,94	3.655,37	RA
2.3.1.15.	SINAPI	103340	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	166,90	156,44	BDI 1	190,09	31.726,02	RA
2.3.1.16.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	229,08	5,00	BDI 1	6,08	1.392,81	RA
2.3.1.17.	SINAPI	104951	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	229,08	35,88	BDI 1	43,60	9.987,89	RA



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>										
									<b>5.438.383,42</b>	
2.3.1.18.	Composição	008	TAMPA RETANGULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M3	12,71	2.487,34	BDI 1	3.022,37	38.414,32	RA
		<b>2.3.2. GALERIAS DE CONCRETO</b>						-	<b>1.541.756,35</b>	
2.3.2.1.	Composição	005	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	126,66	175,51	BDI 1	213,26	27.011,51	RA
2.3.2.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	139,33	7,27	BDI 1	8,83	1.230,28	RA
2.3.2.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.179,90	2,32	BDI 1	2,82	11.787,32	RA
2.3.2.4.	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	44,33	435,88	BDI 1	529,64	23.478,94	RA
2.3.2.5.	Composição	009	ASSENTAMENTO DE ADUELA/ GALERIA ABERTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO	M	234,55	118,13	BDI 1	143,54	33.667,31	RA
2.3.2.6.	SINAPI-I	37478	ADUELA/ GALERIA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO RETANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	235,00	5.324,70	BDI 2	6.127,13	1.439.875,55	RA
2.3.2.7.	Composição	010	JUNTA DE DILATAÇÃO PARA ADUELA / GALEIRA 2,00 X 2,00 M (DIMENSÕES INTERNAS)	UN	24,00	161,35	BDI 1	196,06	4.705,44	RA
		<b>2.3.3. BOCAS DE LOBO</b>						-	<b>15.603,88</b>	
2.3.3.1.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 20CM	M3	7,75	175,21	BDI 1	212,90	1.649,98	RA
2.3.3.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	9,22	7,27	BDI 1	8,83	81,41	RA
2.3.3.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	276,60	2,32	BDI 1	2,82	780,01	RA
2.3.3.4.	SICRO	2003618	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	6,00	1.026,81	BDI 1	1.247,68	7.486,08	RA
2.3.3.5.	SINAPI-I	7725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	15,00	255,50	BDI 2	294,00	4.410,00	RA
2.3.3.6.	SINAPI	92824	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	15,00	65,64	BDI 1	79,76	1.196,40	RA



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
<b>2.4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>477.585,79</b>	
<b>2.4.1.</b>			<b>EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE E SUB-BASE</b>					-	<b>229.552,28</b>	
2.4.1.1.	SINAPI	96400	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	396,77	154,00	BDI 1	187,13	74.247,57	RA
2.4.1.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	555,48	7,27	BDI 1	8,83	4.904,89	RA
2.4.1.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16.664,40	2,32	BDI 1	2,82	46.993,61	RA
2.4.1.4.	SINAPI	105727	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	297,58	173,20	BDI 1	210,46	62.628,69	RA
2.4.1.5.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	436,45	7,27	BDI 1	8,83	3.853,85	RA
2.4.1.6.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.093,50	2,32	BDI 1	2,82	36.923,67	RA
<b>2.4.2.</b>			<b>AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>					-	<b>179.416,62</b>	
2.4.2.1.	Cotação	02	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	KG	2.380,63	5,74	BDI 2	6,61	15.735,96	RA
2.4.2.2.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	71,42	1,49	BDI 1	1,81	129,27	RA
2.4.2.3.	Cotação	03	EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	KG	892,74	3,84	BDI 2	4,42	3.945,91	RA
2.4.2.4.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	26,78	1,49	BDI 1	1,81	48,47	RA
2.4.2.5.	Cotação	04	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	16,86	4.646,82	BDI 2	5.347,10	90.152,11	RA
2.4.2.6.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	505,80	1,49	BDI 1	1,81	915,50	RA
2.4.2.7.	Composição	011	BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI 104363 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H (NÃO INCLUI O CAP)	T	304,10	185,35	BDI 1	225,22	68.489,40	RA
<b>2.4.3.</b>			<b>SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>45.280,02</b>	

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
2.4.3.1.	Composição	012	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS (NÃO INCLUI O CM-30)	M2	1.983,86	1,34	BDI 1	1,63	3.233,69	RA
2.4.3.2.	Composição	013	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.983,86	1,20	BDI 1	1,46	2.896,44	RA
2.4.3.3.	Composição	014	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (NÃO INCLUI O CAP 50/70)	M3	119,03	131,16	BDI 1	159,37	18.969,81	RA
2.4.3.4.	SINAPI	101003	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	304,10	7,46	BDI 1	9,06	2.755,15	RA
2.4.3.5.	SINAPI	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	9.123,00	1,57	BDI 1	1,91	17.424,93	RA
<b>2.4.4.</b>			<b>RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO</b>					-	<b>23.336,87</b>	
2.4.4.1.	SINAPI	96400	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	26,57	154,00	BDI 1	187,13	4.972,04	RA
2.4.4.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	37,20	7,27	BDI 1	8,83	328,48	RA
2.4.4.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.116,00	2,32	BDI 1	2,82	3.147,12	RA
2.4.4.4.	SINAPI	105727	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	17,71	173,20	BDI 1	210,46	3.727,25	RA
2.4.4.5.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	25,97	7,27	BDI 1	8,83	229,32	RA
2.4.4.6.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	779,10	2,32	BDI 1	2,82	2.197,06	RA
2.4.4.7.	SINAPI	101869	REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS 16 FACES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	177,11	35,73	BDI 1	43,42	7.690,12	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
2.4.4.8.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	11,19	7,27	BDI 1	8,83	98,81	RA
2.4.4.9.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	335,70	2,32	BDI 1	2,82	946,67	RA
<b>2.5. PASSEIO PÚBLICO</b>									<b>-</b>	<b>132.566,24</b>
2.5.0.1.	Composição	015	REASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL RETIRADO ANTERIORMENTE	M	34,18	17,35	BDI 1	21,08	720,51	RA
2.5.0.2.	Composição	021	PREENCHIMENTO DE VÃO ENTRE MEIO FIO NOVO E PASSEIO EXISTENTE COM ARGAMASSA 1:3	M	34,18	11,75	BDI 1	14,28	488,09	RA
2.5.0.3.	SINAPI	94273	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). AF_01/2024	M	554,86	50,87	BDI 1	61,81	34.295,90	RA
2.5.0.4.	SINAPI	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	705,48	0,77	BDI 1	0,94	663,15	RA
2.5.0.5.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	70,55	175,21	BDI 1	212,90	15.020,10	RA
2.5.0.6.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	83,95	7,27	BDI 1	8,83	741,28	RA
2.5.0.7.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.518,50	2,32	BDI 1	2,82	7.102,17	RA
2.5.0.8.	SINAPI	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	705,48	2,78	BDI 1	3,38	2.384,52	RA
2.5.0.9.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	53,59	778,63	BDI 1	946,11	50.702,03	RA
2.5.0.10.	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	35,59	102,39	BDI 1	124,41	4.427,75	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
2.5.0.11.	Composição	019	CORTE EM PISO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	858,78	2,77	BDI 1	3,37	2.894,09	RA
2.5.0.12.	Composição	020	CORTE EM PASSEIO EXISTENTE PARA ASSENTAMENTO DE PISO PODOTÁTIL	M	68,40	2,77	BDI 1	3,37	230,51	RA
2.5.0.13.	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	62,55	153,63	BDI 1	186,68	11.676,83	RA
2.5.0.14.	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	589,04	1,70	BDI 1	2,07	1.219,31	RA
<b>2.6.</b>			<b>PAISAGISMO</b>					-	<b>2.758,24</b>	
2.6.0.1.	SINAPI	105521	ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024	M2	40,16	3,86	BDI 1	4,69	188,35	RA
2.6.0.2.	SINAPI-I	3324	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M2	40,16	18,53	BDI 1	22,52	904,40	RA
2.6.0.3.	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M . AF_07/2024	UN	17,00	80,63	BDI 1	97,97	1.665,49	RA
<b>2.7.</b>			<b>ENSAIOS TÉCNICOS</b>					-	<b>7.224,99</b>	
2.7.0.1.	Composição	016	ENSAIOS TÉCNICOS BASE E SUB-BASE (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	999,20	BDI 1	1.214,13	3.642,39	RA
2.7.0.2.	Composição	017	ENSAIOS TÉCNICOS CBUQ (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	982,80	BDI 1	1.194,20	3.582,60	RA
<b>2.8.</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>					-	<b>3.043,67</b>	
2.8.0.1.	Composição	022	PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.16 FIXADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO 3M	UN	2,00	757,72	BDI 1	920,71	1.841,42	RA
2.8.0.2.	SINAPI	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	22,16	28,18	BDI 1	34,24	758,76	RA
2.8.0.3.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	51,87	7,04	BDI 1	8,55	443,49	RA
<b>3.</b>			<b>RUA SÃO FRANCISCO - TRECHO 02</b>					-	<b>378.187,95</b>	
<b>3.1.</b>			<b>DEMOLIÇÕES</b>					-	<b>22.072,74</b>	
3.1.0.1.	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	223,91	24,61	BDI 1	29,90	6.694,91	RA
3.1.0.2.	SINAPI	104797	REMOÇÃO DE GUIAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	80,60	20,33	BDI 1	24,70	1.990,82	RA
3.1.0.3.	SINAPI	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	5,81	58,37	BDI 1	70,93	412,10	RA
3.1.0.4.	SINAPI	97629	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	1,58	121,00	BDI 1	147,03	232,31	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROponente / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.1.0.5.	SINAPI	100983	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	234,93	9,83	BDI 1	11,94	2.805,06	RA
3.1.0.6.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.523,95	2,32	BDI 1	2,82	9.937,54	RA
<b>3.2.</b>			<b>MOVIMENTAÇÕES DE TERRA</b>					-	<b>135.088,28</b>	
3.2.0.1.	SINAPI	102277	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	616,35	9,39	BDI 1	11,41	7.032,55	RA
3.2.0.2.	SINAPI	101575	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	423,35	24,57	BDI 1	29,86	12.641,23	RA
3.2.0.3.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	739,62	7,27	BDI 1	8,83	6.530,84	RA
3.2.0.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.094,30	2,32	BDI 1	2,82	31.285,93	RA
3.2.0.5.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	616,35	1,50	BDI 1	1,82	1.121,76	RA
3.2.0.6.	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	223,91	1,58	BDI 1	1,92	429,91	RA
3.2.0.7.	SINAPI	94310	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO. AF_08/2023	M3	413,47	70,36	BDI 1	85,49	35.347,55	RA
3.2.0.8.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	574,27	7,27	BDI 1	8,83	5.070,80	RA
3.2.0.9.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	12.633,94	2,32	BDI 1	2,82	35.627,71	RA
<b>3.3.</b>			<b>DRENAGEM</b>					-	<b>143.553,67</b>	
<b>3.3.1.</b>			<b>CAIXAS DE DETENÇÃO</b>					-	<b>79.008,64</b>	

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROponente / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.3.1.1.	Composição	005	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	9,60	175,51	BDI 1	213,26	2.047,30	RA
3.3.1.2.	Composição	006	LASTRO EM CONCRETO ARMADO, COM TELA SOLDADA, 15 CM DE ESPESSURA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M2	48,00	213,68	BDI 1	259,64	12.462,72	RA
3.3.1.3.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	10,56	7,27	BDI 1	8,83	93,24	RA
3.3.1.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	316,80	2,32	BDI 1	2,82	893,38	RA
3.3.1.5.	SINAPI	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	44,64	66,89	BDI 1	81,28	3.628,34	RA
3.3.1.6.	SINAPI	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	10,35	102,91	BDI 1	125,05	1.294,27	RA
3.3.1.7.	SINAPI	104916	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	71,40	17,49	BDI 1	21,25	1.517,25	RA
3.3.1.8.	SINAPI	104919	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	99,24	13,25	BDI 1	16,10	1.597,76	RA
3.3.1.9.	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	232,26	11,24	BDI 1	13,66	3.172,67	RA
3.3.1.10.	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,19	14,64	BDI 1	17,79	786,14	RA
3.3.1.11.	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,89	11,43	BDI 1	13,89	401,28	RA
3.3.1.12.	SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	4,44	781,20	BDI 1	949,24	4.214,63	RA
3.3.1.13.	Composição	007	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,49	726,64	BDI 1	882,94	2.198,52	RA
3.3.1.14.	SINAPI	103340	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	109,08	156,44	BDI 1	190,09	20.735,02	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.3.1.15.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	128,34	5,00	BDI 1	6,08	780,31	RA
3.3.1.16.	SINAPI	104951	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	128,34	35,88	BDI 1	43,60	5.595,62	RA
3.3.1.17.	Composição	008	TAMPA RETANGULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M3	5,82	2.487,34	BDI 1	3.022,37	17.590,19	RA
<b>3.3.2.</b>			<b>REDE DE DRENAGEM</b>					-	<b>51.769,85</b>	
3.3.2.1.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	21,70	175,21	BDI 1	212,90	4.619,93	RA
3.3.2.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	25,82	7,27	BDI 1	8,83	227,99	RA
3.3.2.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	774,60	2,32	BDI 1	2,82	2.184,37	RA
3.3.2.4.	SINAPI	92828	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	57,87	117,74	BDI 1	143,07	8.279,46	RA
3.3.2.5.	SINAPI-I	7765	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	57,87	547,49	BDI 2	630,00	36.458,10	RA
<b>3.3.3.</b>			<b>BOCAS DE LOBO</b>					-	<b>12.775,18</b>	
3.3.3.1.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO	M3	3,63	175,21	BDI 1	212,90	772,83	RA
3.3.3.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	4,32	7,27	BDI 1	8,83	38,15	RA
3.3.3.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	129,60	2,32	BDI 1	2,82	365,47	RA
3.3.3.4.	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	M3	1,53	860,43	BDI 1	1.045,51	1.599,63	RA
3.3.3.5.	SICRO	2003618	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	4,00	1.026,81	BDI 1	1.247,68	4.990,72	RA



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.3.3.6.	SINAPI-I	7725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	13,40	255,50	BDI 2	294,00	3.939,60	RA
3.3.3.7.	SINAPI	92824	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	13,40	65,64	BDI 1	79,76	1.068,78	RA
<b>3.4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>46.067,59</b>	
<b>3.4.1.</b>			<b>EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE E SUB-BASE</b>					-	<b>21.727,33</b>	
3.4.1.1.	SINAPI	96400	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	38,00	154,00	BDI 1	187,13	7.110,94	RA
3.4.1.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	53,20	7,27	BDI 1	8,83	469,76	RA
3.4.1.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.596,00	2,32	BDI 1	2,82	4.500,72	RA
3.4.1.4.	SINAPI	105727	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	27,76	173,20	BDI 1	210,46	5.842,37	RA
3.4.1.5.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	40,71	7,27	BDI 1	8,83	359,47	RA
3.4.1.6.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.221,30	2,32	BDI 1	2,82	3.444,07	RA
<b>3.4.2.</b>			<b>AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>					-	<b>16.719,41</b>	
3.4.2.1.	Cotação	02	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	KG	222,00	5,74	BDI 2	6,61	1.467,42	RA
3.4.2.2.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	6,66	1,49	BDI 1	1,81	12,05	RA
3.4.2.3.	Cotação	03	EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	KG	83,25	3,84	BDI 2	4,42	367,97	RA
3.4.2.4.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2,50	1,49	BDI 1	1,81	4,53	RA
3.4.2.5.	Cotação	04	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	1,57	4.646,82	BDI 2	5.347,10	8.394,95	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.4.2.6.	SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	47,10	1,49	BDI 1	1,81	85,25	RA
3.4.2.7.	Composição	011	BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI 104363 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H (NÃO INCLUI O CAP)	T	28,36	185,35	BDI 1	225,22	6.387,24	RA
<b>3.4.3.</b>			<b>SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO</b>					-	<b>4.222,63</b>	
3.4.3.1.	Composição	012	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS (NÃO INCLUI O CM-30)	M2	185,00	1,34	BDI 1	1,63	301,55	RA
3.4.3.2.	Composição	013	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	185,00	1,20	BDI 1	1,46	270,10	RA
3.4.3.3.	Composição	014	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (NÃO INCLUI O CAP 50/70)	M3	11,10	131,16	BDI 1	159,37	1.769,01	RA
3.4.3.4.	SINAPI	101003	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	28,36	7,46	BDI 1	9,06	256,94	RA
3.4.3.5.	SINAPI	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	850,80	1,57	BDI 1	1,91	1.625,03	RA
<b>3.4.4.</b>			<b>RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO</b>					-	<b>3.398,22</b>	
3.4.4.1.	SINAPI	96400	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	4,40	154,00	BDI 1	187,13	823,37	RA
3.4.4.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	6,16	7,27	BDI 1	8,83	54,39	RA
3.4.4.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	184,80	2,32	BDI 1	2,82	521,14	RA
3.4.4.4.	SINAPI	105727	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	2,93	173,20	BDI 1	210,46	616,65	RA
3.4.4.5.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	4,30	7,27	BDI 1	8,83	37,97	RA



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.4.4.6.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	129,00	2,32	BDI 1	2,82	363,78	RA
3.4.4.7.	SINAPI	101869	REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS 16 FACES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	19,88	35,73	BDI 1	43,42	863,19	RA
3.4.4.8.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,26	7,27	BDI 1	8,83	11,13	RA
3.4.4.9.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	37,80	2,32	BDI 1	2,82	106,60	RA
<b>3.5.</b>			<b>PASSEIO PÚBLICO</b>					-	<b>10.586,28</b>	
3.5.0.1.	Composição	015	REASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024. COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL RETIRADO ANTERIORMENTE	M	80,60	17,35	BDI 1	21,08	1.699,05	RA
3.5.0.2.	Composição	021	PREENCHIMENTO DE VÃO ENTRE MEIO FIO NOVO E PASSEIO EXISTENTE COM ARGAMASSA 1:3	M	80,60	11,75	BDI 1	14,28	1.150,97	RA
3.5.0.3.	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	80,60	1,70	BDI 1	2,07	166,84	RA
3.5.0.4.	SINAPI	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	48,65	0,77	BDI 1	0,94	45,73	RA
3.5.0.5.	SINAPI	96624	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	4,87	175,21	BDI 1	212,90	1.036,82	RA
3.5.0.6.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5,80	7,27	BDI 1	8,83	51,21	RA
3.5.0.7.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	174,00	2,32	BDI 1	2,82	490,68	RA
3.5.0.8.	SINAPI	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	48,65	2,78	BDI 1	3,38	164,44	RA

RECURSO  
↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>	
3.5.0.9.	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	2,74	778,63	BDI 1	946,11	2.592,34	RA
3.5.0.10.	Composição	019	CORTE EM PISO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	30,00	2,77	BDI 1	3,37	101,10	RA
3.5.0.11.	Composição	020	CORTE EM PASSEIO EXISTENTE PARA ASSENTAMENTO DE PISO PODOTÁTIL	M	115,60	2,77	BDI 1	3,37	389,57	RA
3.5.0.12.	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	14,45	153,63	BDI 1	186,68	2.697,53	RA
<b>3.6.</b>			<b>ENSAIOS TÉCNICOS</b>					-	<b>7.224,99</b>	
3.6.0.1.	Composição	016	ENSAIOS TÉCNICOS BASE E SUB-BASE (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	999,20	BDI 1	1.214,13	3.642,39	RA
3.6.0.2.	Composição	017	ENSAIOS TÉCNICOS CBUQ (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	982,80	BDI 1	1.194,20	3.582,60	RA
<b>3.7.</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>					-	<b>3.511,89</b>	
3.7.0.1.	Composição	022	PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.16 FIXADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO 3M	UN	2,00	757,72	BDI 1	920,71	1.841,42	RA
3.7.0.2.	SINAPI	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	24,96	28,18	BDI 1	34,24	854,63	RA
3.7.0.3.	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	95,42	7,04	BDI 1	8,55	815,84	RA
<b>3.8.</b>			<b>SERVIÇOS TÉCNICOS</b>					-	<b>10.082,51</b>	
3.8.0.1.	Cotação	10	PROJETO DE "AS BUILT DE ÁREAS COM ATÉ 10.000M2 [SETOP CO-27389] - POR PRANCHA	M2	9.511,80	0,87	BDI 1	1,06	10.082,51	RA
<b>4.</b>			<b>BACIA DE CONTENÇÃO - TRECHO 3</b>					-	<b>1.518.975,39</b>	
<b>4.1.</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					-	<b>10.918,58</b>	
4.1.0.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	462,39	BDI 1	561,85	3.640,79	RA
4.1.0.2.	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	618,86	9,68	BDI 1	11,76	7.277,79	RA
<b>4.2.</b>			<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>					-	<b>1.397.826,71</b>	
4.2.0.1.	SINAPI	102277	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	17.536,94	9,39	BDI 1	11,41	200.096,49	RA
4.2.0.2.	SINAPI	100979	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3	21.044,33	7,27	BDI 1	8,83	185.821,43	RA
4.2.0.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	315.664,95	2,32	BDI 1	2,82	890.175,16	RA

RECURSO ↓



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>										<b>5.438.383,42</b>
4.2.0.4.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	20.439,53	1,50	BDI 1	1,82	37.199,94	RA
4.2.0.5.	SINAPI	93373	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	504,00	16,53	BDI 1	20,09	10.125,36	RA
4.2.0.6.	SICRO	4413905	Hidrossemeadura	M2	9.539,53	6,42	BDI 1	7,80	74.408,33	RA
<b>4.3.</b>			<b>DRENAGEM</b>					-	<b>100.010,14</b>	
4.3.0.1.	SINAPI	100322	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO	M3	83,17	168,37	BDI 1	204,59	17.015,75	RA
4.3.0.2.	SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	98,97	7,27	BDI 1	8,83	873,91	RA
4.3.0.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.969,10	2,32	BDI 1	2,82	8.372,86	RA
4.3.0.4.	SINAPI	102745	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 120 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	9.988,42	BDI 1	12.136,93	12.136,93	RA
4.3.0.5.	Composição	023	DISPOSITIVO DE ENTRADA DA BACIA (PROVENIENTE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE DE 3000 MM)	UN	1,00	50.704,21	BDI 1	61.610,69	61.610,69	RA
<b>4.4.</b>			<b>SERVIÇOS TÉCNICOS</b>					-	<b>10.219,96</b>	
4.4.0.1.	Cotação	10	PROJETO DE "AS BUILT DE ÁREAS COM ATÉ 10.000M2 [SETOP CO-27389] - POR PRANCHA	M2	9.641,47	0,87	BDI 1	1,06	10.219,96	RA
<b>5.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>					-	<b>230.532,66</b>	
<b>5.1.</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>					-	<b>230.532,66</b>	
5.1.0.1.	Composição	018	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - AV. AÇORIANA E R. SÃO FRANCISCO	UN	1,00	154.976,00	BDI 1	188.311,34	188.311,34	RA
5.1.0.2.	Composição	024	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - BACIA DE CONTENÇÃO	UN	1,00	34.747,20	BDI 1	42.221,32	42.221,32	RA

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.



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

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**


<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 09-25 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>MUNICÍPIO / UF</b> SAPUCAIA DO SUL / RS	<b>BDI 1</b> 21,51%	<b>BDI 2</b> 15,07%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>									<b>5.438.383,42</b>
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.									

SAPUCAIA DO SUL / RS  
**Local**

quinta-feira, 8 de janeiro de 2026  
**Data**

Responsável Técnico  
**Nome:** DIEGO DA LUZ ADORNA  
**CREA/CAU:** RS199.346  
**ART/RRT:** 13815858

Documento assinado digitalmente  
 **DIEGO DA LUZ ADORNA**  
Data: 08/01/2026 14:31:42-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RECURSO  
↓

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
<b>Composição</b>	<b>001</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, CONTAINER E MATERIAIS EM OBRA</b>	<b>UN</b>		<b>1.237,60</b>	<b>1.252,06</b>
SINAPI	91032	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	2	71,00	73,41
SINAPI	91031	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT = 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	4	273,90	276,31
<b>Composição</b>	<b>002</b>	<b>COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS</b>	<b>M2</b>		<b>753,61</b>	<b>774,85</b>
SINAPI	91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,4671	3,71	3,82
SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5,7911	5,00	5,14
SINAPI	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,1041	16,81	17,89
SINAPI	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	0,026	53,33	53,67
SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	0,0868	11,29	11,46
SINAPI	93668	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	0,052	67,03	67,54
SINAPI	93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	0,013	83,94	85,78
SINAPI	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	0,863	9,65	9,99
SINAPI	95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	M	0,7067	21,45	22,67
SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	1	82,91	84,76
SINAPI	101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	0,1041	222,93	225,02
SINAPI	92555	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	0,2083	972,70	1.007,76
SINAPI	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,052	32,67	34,40
SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	M2	1	19,85	20,63
SINAPI	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	0,1562	27,15	28,78
SINAPI	98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	M2	1,0416	112,15	116,65
SINAPI	102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	2,0833	16,62	17,56
SINAPI	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	0,013	653,64	661,97
SINAPI	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	1,075	52,40	53,07
SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,1041	40,95	43,09
SINAPI	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	0,1041	61,23	64,60
SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	1,075	22,21	22,68
SINAPI-I	35275	PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *15 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0416	101,22	101,22
<b>Composição</b>	<b>003</b>	<b>LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA</b>	<b>UN</b>		<b>483,47</b>	<b>492,40</b>
SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	26,29	28,78
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,252	22,36	24,31
SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,95	22,99	25,07
SINAPI	104031	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	1	20,90	21,67
SINAPI-I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,056	18,62	18,62
SINAPI-I	3907	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1	6,44	6,44
SINAPI-I	6029	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	UN	1	30,05	30,05
SINAPI-I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0005	87,87	87,87
SINAPI-I	3729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	UN	1	166,29	166,29
SINAPI-I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0002	99,55	99,55
SINAPI-I	12773	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1	169,42	169,42
<b>Composição</b>	<b>004</b>	<b>DEMOLIÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ENTERRADOS, SIMPLES OU ARMADOS, E BOCAS DE LOBO (EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO)</b>	<b>M</b>		<b>49,19</b>	<b>53,48</b>
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2	22,36	24,31
<b>Composição</b>	<b>005</b>	<b>LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL</b>	<b>M3</b>		<b>169,10</b>	<b>175,51</b>

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,067	0,72	0,72
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,072	10,35	10,35
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,836	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,929	26,91	29,39
SINAPI-I	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,1	88,82	88,82
<b>Composição</b>	<b>006</b>	<b>LASTRO EM CONCRETO ARMADO, COM TELA SOLDADA, 15 CM DE ESPESSURA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL</b>	<b>M2</b>		<b>211,45</b>	<b>213,68</b>
SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	0,185	674,47	676,29
SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	4,4	14,77	14,88
SINAPI	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	1,24	2,78	2,83
SINAPI	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	0,1	125,70	134,50
SINAPI	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	M2	1	3,39	3,67
SINAPI	97082	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2021	M3	0,035	64,93	70,59
<b>Composição</b>	<b>007</b>	<b>CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO</b>	<b>M3</b>		<b>722,91</b>	<b>726,64</b>
SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,13	0,55	0,55
SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,094	1,42	1,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,345	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,224	26,91	29,39
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,224	26,49	28,95
SINAPI-I	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	M3	1,103	617,12	617,12
<b>Composição</b>	<b>008</b>	<b>TAMPA RETANGULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>M3</b>		<b>2.434,19</b>	<b>2.487,34</b>
SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	1,103	573,64	581,74
SINAPI	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	22,65	12,89	13,16
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	26,86	10,86	10,95
SINAPI	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	73,61	9,11	9,17
SINAPI	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0971	39,01	43,06
SINAPI	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0894	40,46	44,51
SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	2,081	0,55	0,55
SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,7632	1,42	1,42
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,3168	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,3168	26,91	29,39
SINAPI	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9326	25,35	27,66
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1865	23,36	25,44
SINAPI-I	39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,1854	784,40	784,40
SINAPI-I	20247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0601	15,05	15,05
SINAPI-I	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,8316	2,49	2,49
SINAPI-I	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0334	6,71	6,71
SINAPI-I	1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	M2	0,7583	59,03	59,03
<b>Composição</b>	<b>009</b>	<b>ASSENTAMENTO DE ADUELA/ GALERIA ABERTA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO</b>	<b>M</b>		<b>112,08</b>	<b>118,13</b>
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0232	737,59	754,30
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7888	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1832	26,91	29,39
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,082	89,33	93,48
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0499	184,78	188,93
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0747	100,24	104,00
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0938	228,72	232,48
<b>Composição</b>	<b>010</b>	<b>JUNTA DE DILATAÇÃO PARA ADUELA / GALEIA 2,00 X 2,00 M (DIMENSÕES INTERNAS)</b>	<b>UN</b>		<b>158,55</b>	<b>161,35</b>
SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,18	573,64	581,74
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1953	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3906	26,91	29,39
SINAPI-I	42406	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-159, (2,52 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,5 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	1,84	21,96	21,96
<b>Composição</b>	<b>011</b>	<b>BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI 104363 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H (NÃO INCLUI O CAP)</b>	<b>T</b>		<b>184,95</b>	<b>185,35</b>

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0088458	14,28	14,28
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,009583	301,19	301,19
SINAPI	100648	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_12/2019	CHI	0,0088458	610,20	615,83
SINAPI	100647	USINA DE ASFALTO, TIPO GRAVIMÉTRICA, PROD 150 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_12/2019	CHP	0,009583	6.745,37	6.751,00
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0184288	67,70	75,41
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0368575	22,36	24,31
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0368575	272,81	272,81
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,013256	89,33	93,48
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0051728	184,78	188,93
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,33631	89,26	89,26
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,03215	94,50	94,50
SINAPI-I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,42634	109,10	109,10
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	14,4636	1,07	1,07
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,02701	95,00	95,00

Composição	012	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS (NÃO INCLUI O CM-30)	M2		1,30	1,34
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_05/2023	CHI	0,0046842	72,19	74,60
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0046842	59,02	63,07
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	144,85	148,90
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055976	22,36	24,31
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_05/2023	CHP	0,0009134	280,45	282,86
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0039606	6,80	6,80
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	13,53	13,53

Composição	013	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2		1,16	1,20
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_05/2023	CHI	0,0048511	72,19	74,60
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0048511	59,02	63,07
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	144,85	148,90
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,005274	22,36	24,31
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_05/2023	CHP	0,0004229	280,45	282,86
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,003637	6,80	6,80
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,001637	13,53	13,53

Composição	014	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (NÃO INCLUI O CAP 50/70)	M3		126,58	131,16
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	100,80	104,19
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	232,22	235,61
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	156,94	160,99
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	65,51	69,56
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	94,17	97,56
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	244,89	248,28
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	285,68	288,18
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	22,39	24,47
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	145,15	149,30
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	360,88	365,03

Composição	015	REASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL RETIRADO ANTERIORMENTE	M		16,05	17,35
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0018	737,59	754,30
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,286	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,286	26,91	29,39

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0066	95,00	95,00
<b>Composição</b>	<b>016</b>	<b>ENSAIOS TÉCNICOS BASE E SUB-BASE (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)</b>	<b>UN</b>		<b>900,60</b>	<b>999,20</b>
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20	28,30	31,38
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	33,46	37,16
<b>Composição</b>	<b>017</b>	<b>ENSAIOS TÉCNICOS CBUQ (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)</b>	<b>UN</b>		<b>885,81</b>	<b>982,80</b>
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	19,3	28,30	31,38
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,15	33,46	37,16
<b>Composição</b>	<b>018</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - AV. AÇORIANA E R. SÃO FRANCISCO</b>	<b>UN</b>		<b>144.890,88</b>	<b>154.976,00</b>
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	128	121,61	135,80
SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	640	111,49	124,41
Cotação	05	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1792	32,35	32,35
<b>Composição</b>	<b>019</b>	<b>CORTE EM PISO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATAÇÃO</b>	<b>M</b>		<b>2,57</b>	<b>2,77</b>
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,04	10,23	10,23
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,01	0,62	0,62
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	26,91	29,39
<b>Composição</b>	<b>020</b>	<b>CORTE EM PASSEIO EXISTENTE PARA ASSENTAMENTO DE PISO PODOÁTIL</b>	<b>M</b>		<b>2,57</b>	<b>2,77</b>
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,04	10,23	10,23
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,01	0,62	0,62
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,08	26,91	29,39
<b>Composição</b>	<b>021</b>	<b>PREENCHIMENTO DE VÃO ENTRE MEIO FIO NOVO E PASSEIO EXISTENTE COM ARGAMASSA 1:3</b>	<b>M</b>		<b>11,17</b>	<b>11,75</b>
SINAPI	87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0075	800,81	816,01
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15	26,91	29,39
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05	22,36	24,31
<b>Composição</b>	<b>022</b>	<b>PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.16 FIXADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO 3M</b>	<b>UN</b>		<b>750,75</b>	<b>757,72</b>
Cotação	07	SINAPI-I 34723 - PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,2806	924,00	924,00
SINAPI-I	7694	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3", E = *4,05* MM, PESO *8,47* KG/M (NBR 5580)	M	3,3	122,26	122,26
SINAPI	102485	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,02	620,21	632,50
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	22,36	24,31
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	26,91	29,39
SINAPI	95541	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE, SOMENTE MÃO DE OBRA. AF_09/2023	UN	2	24,10	26,35
COTAÇÃO	08	SINAPI-I 13294 - PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	2	1,39	1,39
<b>Composição</b>	<b>023</b>	<b>DISPOSITIVO DE ENTRADA DA BACIA (PROVENIENTE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE DE 3000 MM)</b>	<b>UN</b>		<b>50.476,29</b>	<b>50.704,21</b>
SINAPI	101176	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVACÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M	12	149,43	156,19
<b>Composição</b>	<b>005</b>	<b>LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAL</b>	<b>M3</b>		<b>1,36</b>	<b>169,10</b>
SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	19,2504	14,22	14,62
SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	48,11148	9,49	9,59
SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11,9904	14,19	14,64
SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	1,76	779,40	781,20
sinapi	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	M2	11,59	125,70	134,50
cotação	09	SBC 021369 - MURO DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ESTRUTURAL	M3	14,01	2.948,43	2.948,43
SINAPI-I	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	20,08	88,82	88,82
SINAPI	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	21,44	7,17	7,27
sinapi	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	643,2	2,30	2,32
<b>Composição</b>	<b>024</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - BACIA DE CONTENÇÃO</b>	<b>UN</b>		<b>31.135,56</b>	<b>34.747,20</b>
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	36	121,61	135,80
SINAPI	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	240	111,49	124,41

10/11/2025

Data

Responsável Técnico: DIEGO DA LUZ ADORNA  
CREA/CAU: RS199346

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		-	
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS		-	
1.1.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	Placa: 3,60 x 1,80 m
1.1.0.2.	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	12,00	12 meses
1.1.0.3.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, CONTAINER E MATERIAIS EM OBRA	UN	1,00	1 mobilização / desmobilização de container
1.1.0.4.	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRAS, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	M2	1,00	2,00 m x 6,00 m
1.1.0.5.	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020	UN	1,00	1 unidade
1.1.0.6.	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	UN	1,00	1 unidade
1.1.0.7.	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	951,18	Conforme memorial anexo
<b>2.</b>	<b>AV. AÇORIANA - TRECHO 1 - DRENAGEM PLUVIAL</b>		-	
2.1.	DEMOLIÇÕES		-	
2.1.0.1.	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA	M2	1.983,86	1983,86 m2
2.1.0.2.	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	12,94	Bueiros e caixa existente, conforme memorial anexo: 12,94 m3
2.1.0.3.	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	90,57	Passeio público + rampa x 10 cm de espessura + demolição tampas 1,98 m3
2.1.0.4.	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	570,42	Conforme memorial anexo
2.1.0.5.	DEMOLIÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ENTERRADOS, SIMPLES OU ARMADOS, E BOCAS DE LOBO (EXCLUSIVELY ESCAVAÇÃO)	M	249,64	Considerada a distância da caixa existente até as BLs existentes na esquina da Rua Sto Antonio, imediatamente antes do arroio. Medido no arquivo DWG.
2.1.0.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	294,51	1983,86 m2 x 0,06 m + 12,94 m3 + (90,57m3 + (570,42 m x 0,15 m x 0,30 m) +59,24)
2.1.0.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.417,65	294,51 m3 x 15 km
2.2.	MOVIMENTAÇÕES DE TERRA		-	
2.2.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	4.794,00	Conforme memorial anexo
2.2.0.2.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	2.287,71	Conforme memorial anexo
2.2.0.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5.752,80	5651,06 x 1,20 (empolamento)
2.2.0.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	86.292,00	6781,27 x 15 km
2.2.0.5.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	5.752,80	5651,06 x 1,20 (empolamento)
2.2.0.6.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.305,43	Conforme memorial anexo
2.2.0.7.	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	2.186,15	Conforme memorial anexo
2.2.0.8.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	3.036,34	2.185,15 m3 x 1,3889 (coeficiente empolamento da composição anterior)
2.2.0.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	66.799,48	6884,37 m3 x 22 km
2.3.	DRENAGEM		-	
2.3.1.	CAIXAS DE DETENÇÃO		-	
2.3.1.1.	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	17,76	Conforme memorial anexo
2.3.1.2.	LASTRO EM CONCRETO ARMADO, COM TELA SOLDADA, 15 CM DE ESPESURA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M2	88,80	Conforme memorial anexo

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
2.3.1.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	19,54	17,76 m3 x 1,1 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
2.3.1.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	586,20	19,54 ton x 30 km
2.3.1.5.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	79,68	Conforme memorial anexo
2.3.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,25	Conforme memorial anexo
2.3.1.7.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	119,38	Conforme memorial anexo
2.3.1.8.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	161,66	Conforme memorial anexo
2.3.1.9.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	400,66	Conforme memorial anexo
2.3.1.10.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	21,66	Conforme memorial anexo
2.3.1.11.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	73,11	Conforme memorial anexo
2.3.1.12.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	48,13	Conforme memorial anexo
2.3.1.13.	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	7,98	Conforme memorial anexo
2.3.1.14.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	4,14	Conforme memorial anexo
2.3.1.15.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	166,90	Conforme memorial anexo
2.3.1.16.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	229,08	Conforme memorial anexo
2.3.1.17.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	229,08	Conforme memorial anexo
2.3.1.18.	TAMPA RETANGULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M3	12,71	Conforme memorial anexo
2.3.2.	<b>GALERIAS DE CONCRETO</b>		-	
2.3.2.1.	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	126,66	234,55 x 2,70 x 0,20 m
2.3.2.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	139,33	126,66 m3 x 1,10 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
2.3.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.179,90	139,33 m3 x 30 km
2.3.2.4.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	44,33	234,55 x 2,70 x 0,07 m
2.3.2.5.	ASSENTAMENTO DE ADUELA/ GALERIA ABERTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO	M	234,55	48,40 + 46,40 + 56,40 + 75,30 +8,05 m
2.3.2.6.	ADUELA/ GALERIA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO RETANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 15 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA	UN	235,00	235 unidades
2.3.2.7.	JUNTA DE DILATAÇÃO PARA ADUELA / GALEIRA 2,00 X 2,00 M (DIMENSÕES INTERNAS)	UN	24,00	234,55 m / 10 m (arredondado para cima)
2.3.3.	<b>BOCAS DE LOBO</b>		-	
2.3.3.1.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO. ESPESSURA DE 20CM	M3	7,75	6 x 1,40 x 1,40 x 0,20 +6 x 2,50 x 1,00 x 0,20
2.3.3.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	9,22	5,35 m3 x 1,19 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
2.3.3.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	276,60	9,22 ton x 30 km

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
2.3.3.4.	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	6,00	6 unidades
2.3.3.5.	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	15,00	6 x 2,50m
2.3.3.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	15,00	6 x 2,50m
<b>2.4. PAVIMENTAÇÃO</b>				
<b>2.4.1. EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE E SUB-BASE</b>				
2.4.1.1.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	396,77	medido em DWG: 1983,86 m2 x 0,20 m
2.4.1.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	555,48	396,77 m3 x (1,1 + 0,3) (empolamento conforme coeficiente da composição anterior)
2.4.1.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16.664,40	555,48 m3 x 30 km
2.4.1.4.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	297,58	medido em DWG: 1983,86 m2 x 0,15 m
2.4.1.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	436,45	297,580 m3 x (0,52829 + 0,147 + 0,53076 + 0,2606) (empolamento conforme composição 96393 que está inserida na composição anterior)
2.4.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.093,50	436,45 m3 x 30 km
<b>2.4.2. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>				
2.4.2.1.	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	KG	2.380,63	1983,86 m2 x 1,2 kg/m2
2.4.2.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	71,42	(2380,63 kg /1000) x 30 km
2.4.2.3.	EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	KG	892,74	1983,86 m2 x 0,45 kg/m2
2.4.2.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	26,78	(892,74 kg /1000) x 30 km
2.4.2.5.	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	16,86	304,10 T x 0,05545 T/T
2.4.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	505,80	19,23 T x 30 km
2.4.2.7.	BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI 104363 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H (NÃO INCLUI O CAP)	T	304,10	119,03 m3 x 2,5548 T/m3
<b>2.4.3. SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO</b>				
2.4.3.1.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS (NÃO INCLUI O CM-30)	M2	1.983,86	medido em DWG: 1983,86 m2
2.4.3.2.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	1.983,86	medido em DWG: 1983,86 m2
2.4.3.3.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (NÃO INCLUI O CAP 50/70)	M3	119,03	1983,86 m2 x 0,06 m
2.4.3.4.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	304,10	119,03 m3 x 2,5548 T/m3
2.4.3.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	9.123,00	304,10 T x 30 km
<b>2.4.4. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO</b>				
2.4.4.1.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	26,57	medido em DWG: 177,11 m2 x 0,15 m
2.4.4.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	37,20	26,57 m3 x (1,1 + 0,3) (empolamento conforme coeficiente da composição anterior)
2.4.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.116,00	37,20 m3 x 30 km
2.4.4.4.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	17,71	medido em DWG: 177,11 m2 x 0,10 m

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
2.4.4.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	25,97	17,71 m3 x (0,52829 + 0,147 + 0,53076 + 0,2606) (empolamento conforme composição 96393 que está inserida na composição anterior)
2.4.4.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	779,10	25,97 m3 x 30 km
2.4.4.7.	REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS 16 FACES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	177,11	Conforme memorial anexo
2.4.4.8.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	11,19	177,11m2 x (0,0064 + 0,0568) m3/m2 - coeficiente de material proveniente da composição acima
2.4.4.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	335,70	11,19 m3 x 30 km
<b>2.5. PASSEIO PÚBLICO</b>				
2.5.0.1.	REASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL RETIRADO ANTERIORMENTE	M	34,18	Conforme projeto, medido em DWG: 8,28 m + 25,90 m
2.5.0.2.	PREENCHIMENTO DE VÃO ENTRE MEIO FIO NOVO E PASSEIO EXISTENTE COM ARGAMASSA 1:3	M	34,18	Conforme projeto, medido em DWG: 8,28 m + 25,90 m
2.5.0.3.	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). AF_01/2024	M	554,86	Conforme memorial anexo
2.5.0.4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	705,48	669,89 m2 + 35,59m2
2.5.0.5.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	70,55	705,48 x 0,10 m
2.5.0.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	83,95	70,55 m3 x 1,19 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
2.5.0.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.518,50	83,95 ton x 30 km
2.5.0.8.	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	705,48	669,89 m2 + 35,59m2
2.5.0.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	53,59	669,89 m2 x 0,08 m
2.5.0.10.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	35,59	35,59 m2
2.5.0.11.	CORTE EM PISO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	858,78	(572,52 m / 2,00 m) x 3,00 m
2.5.0.12.	CORTE EM PASSEIO EXISTENTE PARA ASSENTAMENTO DE PISO PODOTÁTIL	M	68,40	Conforme memorial anexo
2.5.0.13.	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	62,55	Conforme memorial anexo
2.5.0.14.	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	589,04	34,18 m + 554,86 m
<b>2.6. PAISAGISMO</b>				
2.6.0.1.	ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024	M2	40,16	Conforme memorial anexo
2.6.0.2.	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M2	40,16	Conforme memorial anexo
2.6.0.3.	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_07/2024	UN	17,00	Conforme projeto
<b>2.7. ENSAIOS TÉCNICOS</b>				
2.7.0.1.	ENSAIOS TÉCNICOS BASE E SUB-BASE (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	A cada 1000 m2 de passeio, considerado um mínimo de 3
2.7.0.2.	ENSAIOS TÉCNICOS CBUQ (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	A cada 1000 m2 de passeio, considerado um mínimo de 4
<b>2.8. SINALIZAÇÃO</b>				
2.8.0.1.	PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.16 FIXADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO 3M	UN	2,00	Conforme memorial anexo
2.8.0.2.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	22,16	Conforme memorial anexo

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
2.8.0.3.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	51,87	Conforme memorial anexo
<b>3. RUA SÃO FRANCISCO - TRECHO 02</b>				
<b>3.1. DEMOLIÇÕES</b>				
3.1.0.1.	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	223,91	Conforme memorial anexo
3.1.0.2.	REMOÇÃO DE GUIAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	80,60	Conforme memorial anexo
3.1.0.3.	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	5,81	Conforme memorial anexo
3.1.0.4.	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	1,58	Conforme memorial anexo
3.1.0.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	234,93	Conforme memorial anexo
3.1.0.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.523,95	234,93 m3 x 15 km
<b>3.2. MOVIMENTAÇÕES DE TERRA</b>				
3.2.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	616,35	Conforme memorial anexo
3.2.0.2.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	423,35	Conforme memorial anexo
3.2.0.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	739,62	616,35 m3 x 1,20 (empolamento)
3.2.0.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.094,30	739,62m3 x 15 km
3.2.0.5.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	616,35	616,35 m3 x 1,20 (empolamento)
3.2.0.6.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	223,91	Equivalente a área de pavimentação demolida
3.2.0.7.	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	413,47	Conforme memorial anexo
3.2.0.8.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	574,27	413,47 m3 x 1,3889 (coeficiente empolamento da composição de anterior)
3.2.0.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	12.633,94	574,27 m3 x 22 km
<b>3.3. DRENAGEM</b>				
<b>3.3.1. CAIXAS DE DETENÇÃO</b>				
3.3.1.1.	LASTRO EM PEDRA DE MÃO, COM REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M3	9,60	Conforme memorial anexo
3.3.1.2.	LASTRO EM CONCRETO ARMADO, COM TELA SOLDADA, 15 CM DE ESPESURA, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAL	M2	48,00	Conforme memorial anexo
3.3.1.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	10,56	9,60 m3 x (1,10) (coeficiente empolamento da composição de lastro)
3.3.1.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	316,80	10,56 ton x 30 km
3.3.1.5.	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	44,64	Conforme memorial anexo
3.3.1.6.	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	10,35	Conforme memorial anexo
3.3.1.7.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	71,40	Conforme memorial anexo
3.3.1.8.	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	99,24	Conforme memorial anexo

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
3.3.1.9.	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	232,26	Conforme memorial anexo
3.3.1.10.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,19	Conforme memorial anexo
3.3.1.11.	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	28,89	Conforme memorial anexo
3.3.1.12.	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	4,44	Conforme memorial anexo
3.3.1.13.	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	2,49	Conforme memorial anexo
3.3.1.14.	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO APARENTE DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	109,08	Conforme memorial anexo
3.3.1.15.	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	128,34	Conforme memorial anexo
3.3.1.16.	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	128,34	Conforme memorial anexo
3.3.1.17.	TAMPA RETANGULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, CONFORME PROJETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M3	5,82	Conforme memorial anexo
3.3.2.	REDE DE DRENAGEM		-	
3.3.2.1.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	21,70	Conforme memorial anexo
3.3.2.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	25,82	21,70 m3 x 1,19 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
3.3.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	774,60	25,82 m3 x 30 km
3.3.2.4.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	57,87	Conforme memorial anexo
3.3.2.5.	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	57,87	Conforme memorial anexo
3.3.3.	BOCAS DE LOBO		-	
3.3.3.1.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO	M3	3,63	3,63 m3 conforme memorial
3.3.3.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	4,32	3,63 m3 x 1,19 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
3.3.3.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	129,60	4,32 m3 x 30 km
3.3.3.4.	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	M3	1,53	Conforme memorial anexo
3.3.3.5.	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	4,00	Conforme memorial anexo
3.3.3.6.	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	13,40	Conforme memorial anexo
3.3.3.7.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	13,40	Conforme memorial anexo
3.4.	PAVIMENTAÇÃO		-	
3.4.1.	EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE E SUB-BASE		-	
3.4.1.1.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	38,00	Conforme memorial anexo: 3,24m3 + 28,94m3 + 4,82m3
3.4.1.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	53,20	38,00 m3 x (1,1 + 0,3) (empolamento conforme coeficiente da composição anterior)
3.4.1.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.596,00	53,20 m3 x 30 km

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
3.4.1.4.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	27,76	Conforme memorial anexo: 2,43m3 + 21,7m3 + 3,63m3
3.4.1.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	40,71	27,76 m3 x (0,52829 + 0,147 + 0,53076 + 0,2606) (empolamento conforme composição 96393 que está inserida na composição anterior)
3.4.1.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.221,30	40,71 m3 x 30 km
<b>3.4.2. AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS</b>				
3.4.2.1.	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	KG	222,00	185,00 m2 x 1,2 kg/m2
3.4.2.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	6,66	(222,00 kg /1000) x 30 km
3.4.2.3.	EMULSÃO ASFÁLTICA - RR-2C	KG	83,25	185,00m2 x 0,45 kg/m2
3.4.2.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2,50	(222,00 kg /1000) x 30 km
3.4.2.5.	CIMENTO ASFÁLTICO - CAP 50/70	T	1,57	28,36T x 0,05545 T/T
3.4.2.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	47,10	1,57T x 30 km
3.4.2.7.	BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI 104363 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO GRAVIMÉTRICA DE 150 TON/H (NÃO INCLUI O CAP)	T	28,36	11,10 m3 x 2,5548 T/m3
<b>3.4.3. SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO</b>				
3.4.3.1.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS (NÃO INCLUI O CM-30)	M2	185,00	Conforme memorial anexo: 185,00 m2
3.4.3.2.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2	185,00	Conforme memorial anexo: 185,00 m3
3.4.3.3.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE (NÃO INCLUI O CAP 50/70)	M3	11,10	185,00 m2 x 0,06 m
3.4.3.4.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	28,36	11,10 m3 x 2,5548 T/m3
3.4.3.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	850,80	1,57T x 30 km
<b>3.4.4. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO</b>				
3.4.4.1.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	4,40	medido em DWG: 29,93 m2 x 0,15 m
3.4.4.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	6,16	4,40 m3 x (1,1 + 0,3) (empolamento conforme coeficiente da composição anterior)
3.4.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	184,80	6,16 m3 x 30 km
3.4.4.4.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 10 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3	2,93	medido em DWG: 29,93 m2 x 0,10 m
3.4.4.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	4,30	2,93 m3 x (0,52829 + 0,147 + 0,53076 + 0,2606) (empolamento conforme composição 96393 que está inserida na composição anterior)
3.4.4.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	129,00	4,30 m3 x 30 km
3.4.4.7.	REASSENTAMENTO DE BLOCOS 16 FACES PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 8 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS 16 FACES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	M2	19,88	Conforme projeto
3.4.4.8.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,26	19,88 m2 x (0,0064 + 0,0568) m3/m2 - coeficiente de material proveniente da composição acima
3.4.4.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	37,80	1,85 m3 x 30 km
3.5.	PASSEIO PÚBLICO		-	

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
3.5.0.1.	REASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL RETIRADO ANTERIORMENTE	M	80,60	Conforme memorial anexo
3.5.0.2.	PREENCHIMENTO DE VÃO ENTRE MEIO FIO NOVO E PASSEIO EXISTENTE COM ARGAMASSA 1:3	M	80,60	Conforme memorial anexo
3.5.0.3.	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	80,60	Conforme memorial anexo
3.5.0.4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	48,65	34,20 m2 + 12,63 m2 + 1,82 m2 conforme projeto
3.5.0.5.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	4,87	48,65 m2 x 0,10 m
3.5.0.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5,80	4,87 m3 x 1,19 (empolamento)
3.5.0.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	174,00	5,80 m3 x 30 km
3.5.0.8.	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	48,65	34,20 m2 + 12,63 m2 + 1,82 m2 conforme projeto
3.5.0.9.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	2,74	34,20 m2 x 0,08 m
3.5.0.10.	CORTE EM PISO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATAÇÃO	M	30,00	(50,00m / 2,00 m) x 1,20 m - compr. / espaçamento x largura
3.5.0.11.	CORTE EM PASSEIO EXISTENTE PARA ASSENTAMENTO DE PISO PODOTÁTIL	M	115,60	2*((12,63 m2 + 1,82 m2) / 0,25 m)
3.5.0.12.	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	14,45	12,63 m2 + 1,82 m2
<b>3.6.</b>	<b>ENSAIOS TÉCNICOS</b>		-	
3.6.0.1.	ENSAIOS TÉCNICOS BASE E SUB-BASE (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	A cada 1000 m2 de pavimento, considerado um mínimo de 3
3.6.0.2.	ENSAIOS TÉCNICOS CBUQ (GRANULOMETRIA, TEOR, DENSIDADE, COMPACTAÇÃO, ESPESSURA)	UN	3,00	A cada 1000 m2 de pavimento, considerado um mínimo de 4
<b>3.7.</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>		-	
3.7.0.1.	PLACA DE SINALIZAÇÃO REFLETIVA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.16 FIXADA EM POSTE DE AÇO GALVANIZADO 3M	UN	2,00	Conforme memorial anexo
3.7.0.2.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	24,96	Conforme memorial anexo
3.7.0.3.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	95,42	Conforme memorial anexo
<b>4.</b>	<b>BACIA DE CONTENÇÃO - TRECHO 3</b>		-	
<b>4.1.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>		-	
4.1.0.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	Placa: 3,60 x 1,80 m
4.1.0.2.	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	M	618,86	Conforme memorial anexo
<b>4.2.</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		-	
4.2.0.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	17.536,94	Conforme memorial anexo
4.2.0.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	21.044,33	11768,99 m3 x 1,20 (empolamento)
4.2.0.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	315.664,95	21044,33 m3 x 15 km
4.2.0.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3	20.439,53	21044,33 m3 - 504 m3 x 1,2 (empolamento)
4.2.0.5.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	504,00	Conforme memorial anexo
4.2.0.6.	Hidrossemeadura	M2	9.539,53	Conforme memorial anexo
<b>4.3.</b>	<b>DRENAGEM</b>		-	
4.3.0.1.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO	M3	83,17	Conforme memorial anexo

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA	<b>Nº TransfereGOV</b> 0	<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0
---	-----------------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA</b>				
4.3.0.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	98,97	83,17 m3 x 1,19 (coeficiente empolamento da composição de lastro)
4.3.0.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.969,10	98,97 ton x 30 km
4.3.0.4.	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 120 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	1 unidade
4.3.0.5.	DISPOSITIVO DE ENTRADA DA BACIA (PROVENIENTE DA TUBULAÇÃO EXISTENTE DE 3000 MM)	UN	1,00	1 unidade
<b>5.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>		-	
5.1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		-	
5.1.0.1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - AV. AÇORIANA E R. SÃO FRANCISCO	UN	1,00	1 unidade
5.1.0.2.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - BACIA DE CONTENÇÃO	UN	1,00	1 unidade

SAPUCAIA DO SUL / RS

Local

sexta-feira, 12 de dezembro de 2025

Data

Responsável Técnico

Nome: DIEGO DA LUZ ADORNA

CREA/CAU: RS199.346

ART/RRT: 13815858

Documento assinado digitalmente



DIEGO DA LUZ ADORNA

Data: 05/01/2026 17:37:28-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TRANSFEREGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
------------------	----------------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b>
DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA / DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA

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%):	3,50%

**BDI 1**

<b>TIPO DE OBRA</b>
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,43%
Seguro e Garantia	SG	0,28%
Risco	R	1,00%
Despesas Financeiras	DF	0,94%
Lucro	L	6,74%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>21,51%</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 3,5%.

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:

SAPUCAIA DO SUL / RS  
Local

quinta-feira, 27 de novembro de 2025  
Data

Responsável Técnico  
**Nome:** DIEGO DA LUZ ADORNA  
**CREA/CAU:** RS199.346  
**ART/RRT:** 13815858

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TRANSFEREGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
------------------	----------------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b>
DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA / DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA

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%):	3,50%

**BDI 2**

<b>TIPO DE OBRA</b>
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	3,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>15,07%</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 3,5%.

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:

SAPUCAIA DO SUL / RS  
Local

quinta-feira, 27 de novembro de 2025  
Data

Responsável Técnico  
**Nome:** DIEGO DA LUZ ADORNA  
**CREA/CAU:** RS199.346  
**ART/RRT:** 13815858

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TRANSFEREGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
------------------	----------------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b>
DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA / DRENAGEM PLUVIAL - AVENIDA AÇORIANA

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%):	3,50%

**BDI 3**

<b>TIPO DE OBRA</b>
Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição direta)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	0,00%
Seguro e Garantia	SG	0,00%
Risco	R	0,00%
Despesas Financeiras	DF	0,00%
Lucro	L	0,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	0,00%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	<b>0,00%</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 3,5%.

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:

SAPUCAIA DO SUL / RS  
**Local**

quinta-feira, 27 de novembro de 2025  
**Data**


Responsável Técnico  
**Nome:** DIEGO DA LUZ ADORNA  
**CREA/CAU:** RS199.346  
**ART/RRT:** 13815858

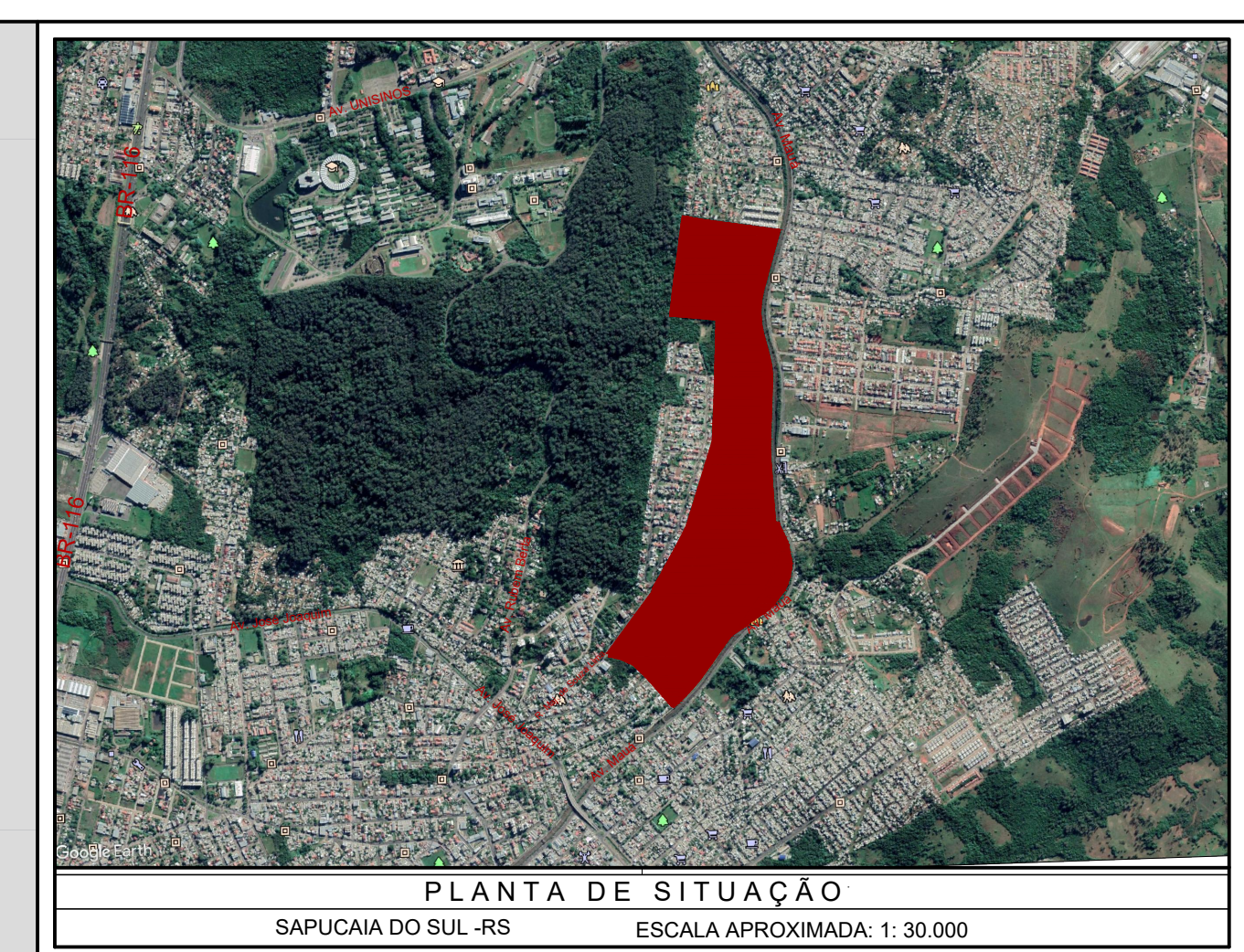
Documento assinado digitalmente  
**gov.br** DIEGO DA LUZ ADORNA  
Data: 28/11/2025 11:17:05-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



I  
DADOS DOS RELATÓRIOS IMPORTADOS

TIPO	ENCARGOS SOCIAIS	ABRANGÊNCIA	LOCALIDADE	VÍNCULO	DATA PREÇOS	DATA DE RT	DATA EMISSÃO
SINAPI SICRO	SEM DESONERAÇÃO: 112,84% HORISTA e 69,95% MENSALISTA COM DESONERAÇÃO: 90,22% HORISTA e 51,86% MENSALISTA	NACIONAL	PORTO ALEGRE RS	SINAPI FORMATO 2025	09/2025 07/2025		10/10/2025

Documento assinado digitalmente  
 **DIEGO DA LUZ ADORNA**  
Data: 28/11/2025 11:17:05-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



**MEMORIAL DESCRITIVO SINTÉTICO**

VERTICE	E	N	PLANO	AFRANGIDO	DISTANCIA (m)	
001	486.367,17	6.703.855,10	P001-P002	137 20' 15"	12,03	
002	486.385,97	6.703.893,04	P002-P003	149 09' 02"	179 31' 38"	175,25
003	486.399,94	6.703.939,36	P003-P004	132 09' 29"	174 43' 05"	173,76
004	486.358,18	6.703.123,39	P004-P005	147 35' 56"	189 00' 12"	19,76
005	486.362,29	6.703.133,25	P005-P006	131 58' 22"	137 22' 25"	9,45
006	486.364,11	6.703.137,30	P006-P007	137 47' 44"	147 22' 25"	11,29
007	486.366,78	6.703.141,12	P007-P008	130 09' 21"	137 22' 25"	7,74
008	486.370,42	6.703.154,40	P008-P009	147 06' 14"	234 21' 30"	11,14
009	486.375,78	6.703.168,16	P009-P010	130 46' 28"	137 22' 25"	16,63
010	486.404,30	6.703.224,95	P010-P011	218 14' 16"	238 22' 52"	9,60
011	486.407,98	6.703.233,86	P011-P012	130 09' 29"	137 22' 25"	17,14
012	486.419,08	6.703.242,18	P012-P013	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
013	486.470,89	6.703.253,80	P013-P014	137 22' 25"	137 22' 25"	17,14
014	486.442,45	6.703.283,50	P014-P015	114 20' 11"	132 48 48"	10,25
015	486.408,48	6.703.301,19	P015-P016	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
016	486.462,03	6.703.320,43	P016-P017	137 48' 36"	208 22' 22"	74,05
017	486.498,48	6.703.368,19	P017-P018	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
018	486.505,13	6.703.403,68	P018-P019	137 22' 25"	137 22' 25"	17,14
019	486.511,29	6.703.434,84	P019-P020	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
020	486.533,06	6.703.423,93	P020-P021	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
021	486.530,80	6.703.477,15	P021-P022	148 59' 14"	189 29' 50"	19,59
022	486.526,32	6.703.498,86	P022-P023	138 47' 04"	100 11' 40"	17,48
023	486.543,26	6.703.553,39	P023-P024	148 22' 28"	174 52 04"	46,71
024	486.554,92	6.703.605,18	P024-P025	148 22' 28"	174 52 04"	47,13
025	486.548,77	6.703.603,25	P025-P026	148 22' 28"	174 52 04"	17,87
026	486.580,08	6.703.623,43	P026-P027	148 22' 28"	174 52 04"	10,24
027	486.594,36	6.703.686,71	P027-P028	148 22' 28"	174 52 04"	41,97
028	486.606,61	6.703.726,86	P028-P029	137 22' 25"	137 22' 25"	16,84
029	486.620,03	6.703.768,27	P029-P030	137 22' 25"	137 22' 25"	19,91
030	486.625,39	6.703.788,62	P030-P031	137 22' 25"	137 22' 25"	16,63
031	486.625,31	6.703.794,52	P031-P032	14 04' 11"	12 28' 47"	68,21
032	486.617,78	6.703.788,62	P032-P033	14 04' 11"	12 28' 47"	14,84
033	486.630,43	6.703.823,19	P033-P034	14 04' 11"	14 02' 07"	13,83
034	486.631,48	6.703.823,19	P034-P035	14 04' 11"	14 02' 07"	14,84
035	486.632,18	6.703.864,63	P035-P036	41 48' 17"	61 13' 13"	14,24
036	486.633,47	6.703.878,81	P036-P037	61 31' 01"	14 51' 06"	49,00
037	486.633,47	6.703.878,81	P037-P038	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
038	486.634,17	6.703.900,73	P038-P039	61 31' 01"	14 51' 06"	10,87
039	486.635,47	6.703.948,05	P039-P040	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
040	486.635,47	6.703.948,05	P040-P041	61 31' 01"	14 51' 06"	11,01
041	486.636,17	6.703.989,44	P041-P042	61 31' 01"	14 51' 06"	11,74
042	486.636,17	6.703.989,44	P042-P043	61 31' 01"	14 51' 06"	41,20
043	486.637,17	6.703.989,44	P043-P044	61 31' 01"	14 51' 06"	29,23
044	486.638,17	6.703.989,44	P044-P045	61 31' 01"	14 51' 06"	11,81
045	486.639,17	6.703.989,44	P045-P046	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
046	486.640,17	6.703.989,44	P046-P047	61 31' 01"	14 51' 06"	11,81
047	486.640,17	6.703.989,44	P047-P048	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
048	486.641,17	6.703.989,44	P048-P049	61 31' 01"	14 51' 06"	42,79
049	486.642,17	6.703.989,44	P049-P050	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
050	486.643,17	6.703.989,44	P050-P051	61 31' 01"	14 51' 06"	44,25
051	486.644,17	6.703.989,44	P051-P052	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
052	486.645,17	6.703.989,44	P052-P053	61 31' 01"	14 51' 06"	17,32
053	486.646,17	6.703.989,44	P053-P054	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
054	486.647,17	6.703.989,44	P054-P055	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
055	486.648,17	6.703.989,44	P055-P056	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
056	486.649,17	6.703.989,44	P056-P057	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
057	486.650,17	6.703.989,44	P057-P058	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
058	486.651,17	6.703.989,44	P058-P059	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
059	486.652,17	6.703.989,44	P059-P060	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
060	486.653,17	6.703.989,44	P060-P061	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
061	486.654,17	6.703.989,44	P061-P062	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
062	486.655,17	6.703.989,44	P062-P063	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
063	486.656,17	6.703.989,44	P063-P064	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
064	486.657,17	6.703.989,44	P064-P065	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
065	486.658,17	6.703.989,44	P065-P066	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
066	486.659,17	6.703.989,44	P066-P067	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
067	486.660,17	6.703.989,44	P067-P068	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
068	486.661,17	6.703.989,44	P068-P069	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
069	486.662,17	6.703.989,44	P069-P070	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
070	486.663,17	6.703.989,44	P070-P071	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
071	486.664,17	6.703.989,44	P071-P072	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
072	486.665,17	6.703.989,44	P072-P073	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
073	486.666,17	6.703.989,44	P073-P074	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
074	486.667,17	6.703.989,44	P074-P075	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
075	486.668,17	6.703.989,44	P075-P076	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
076	486.669,17	6.703.989,44	P076-P077	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
077	486.670,17	6.703.989,44	P077-P078	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
078	486.671,17	6.703.989,44	P078-P079	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
079	486.672,17	6.703.989,44	P079-P080	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
080	486.673,17	6.703.989,44	P080-P081	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
081	486.674,17	6.703.989,44	P081-P082	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
082	486.675,17	6.703.989,44	P082-P083	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
083	486.676,17	6.703.989,44	P083-P084	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
084	486.677,17	6.703.989,44	P084-P085	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
085	486.678,17	6.703.989,44	P085-P086	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
086	486.679,17	6.703.989,44	P086-P087	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
087	486.680,17	6.703.989,44	P087-P088	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
088	486.681,17	6.703.989,44	P088-P089	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
089	486.682,17	6.703.989,44	P089-P090	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
090	486.683,17	6.703.989,44	P090-P091	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
091	486.684,17	6.703.989,44	P091-P092	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
092	486.685,17	6.703.989,44	P092-P093	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
093	486.686,17	6.703.989,44	P093-P094	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
094	486.687,17	6.703.989,44	P094-P095	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
095	486.688,17	6.703.989,44	P095-P096	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
096	486.689,17	6.703.989,44	P096-P097	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
097	486.690,17	6.703.989,44	P097-P098	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
098	486.691,17	6.703.989,44	P098-P099	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
099	486.692,17	6.703.989,44	P099-P100	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
100	486.693,17	6.703.989,44	P100-P101	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
101	486.694,17	6.703.989,44	P101-P102	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
102	486.695,17	6.703.989,44	P102-P103	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
103	486.696,17	6.703.989,44	P103-P104	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
104	486.697,17	6.703.989,44	P104-P105	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
105	486.698,17	6.703.989,44	P105-P106	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
106	486.699,17	6.703.989,44	P106-P107	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
107	486.700,17	6.703.989,44	P107-P108	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
108	486.701,17	6.703.989,44	P108-P109	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
109	486.702,17	6.703.989,44	P109-P110	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
110	486.703,17	6.703.989,44	P110-P111	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
111	486.704,17	6.703.989,44	P111-P112	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
112	486.705,17	6.703.989,44	P112-P113	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
113	486.706,17	6.703.989,44	P113-P114	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
114	486.707,17	6.703.989,44	P114-P115	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
115	486.708,17	6.703.989,44	P115-P116	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
116	486.709,17	6.703.989,44	P116-P117	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
117	486.710,17	6.703.989,44	P117-P118	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
118	486.711,17	6.703.989,44	P118-P119	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
119	486.712,17	6.703.989,44	P119-P120	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
120	486.713,17	6.703.989,44	P120-P121	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
121	486.714,17	6.703.989,44	P121-P122	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
122	486.715,17	6.703.989,44	P122-P123	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
123	486.716,17	6.703.989,44	P123-P124	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
124	486.717,17	6.703.989,44	P124-P125	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
125	486.718,17	6.703.989,44	P125-P126	61 31' 01"	14 51' 06"	19,96
126						



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DO LIMITE DO 18º BI MIZ  
 ESC: 1/4000 ÁREA NOVA REFERENTE A SAPUCAIA DO SUL 02

VÉRTICE	CONDICIONAIS		LADO		ÂNGULOS		DISTÂNCIA (m)
	E	N	E	N	α	β	
001	486.143,17	6.701.865,10	P001	P002	501 50' 30"	174 21' 33"	12,03
002	486.146,37	6.701.891,08	P002	P003	307 00' 00"	174 31' 38"	176,76
003	486.199,84	6.702.013,16	P003	P004	307 00' 30"	174 41' 00"	111,76
004	486.204,18	6.702.113,19	P004	P005	349 50' 50"	169 00' 12"	10,76
005	486.262,29	6.702.113,19	P005	P006	114 00' 22"	174 14' 18"	5,45
006	486.364,13	6.702.117,10	P006	P007	127 47' 44"	144 12' 20"	13,09
007	486.364,78	6.702.148,17	P007	P008	307 00' 21"	174 14' 18"	7,26
008	486.370,42	6.702.154,40	P008	P009	287 00' 54"	214 31' 30"	13,13
009	486.374,78	6.702.166,18	P009	P010	307 00' 56"	174 14' 18"	16,63
010	486.400,90	6.702.214,95	P010	P011	217 50' 16"	214 31' 30"	6,00
011	486.407,95	6.702.221,08	P011	P012	289 00' 50"	307 17' 56"	14,14
012	486.429,08	6.702.242,18	P012	P013	287 47' 04"	307 11' 00"	22,44
013	486.444,18	6.702.248,45	P013	P014	287 47' 04"	289 37' 31"	22,24
014	486.447,85	6.702.285,80	P014	P015	317 20' 12"	324 44' 48"	10,25
015	486.448,18	6.702.294,65	P015	P016	287 47' 04"	289 37' 31"	19,08
016	486.462,03	6.702.320,43	P016	P017	274 48' 36"	289 17' 12"	74,05
017	486.468,95	6.702.425,89	P017	P018	287 47' 04"	289 37' 31"	19,08
018	486.505,13	6.702.403,68	P018	P019	202 21' 51"	204 46' 27"	13,45
019	486.511,29	6.702.421,64	P019	P020	174 48' 22"	189 07' 46"	12,12
020	486.511,04	6.702.427,65	P020	P021	174 48' 59"	189 07' 35"	12,96
021	486.510,80	6.702.427,15	P021	P022	184 50' 25"	174 54' 56"	12,92
022	486.516,12	6.702.495,68	P022	P023	184 50' 45"	184 22' 24"	16,22
023	486.516,26	6.702.511,19	P023	P024	184 50' 25"	174 54' 56"	12,92
024	486.516,12	6.702.516,18	P024	P025	184 50' 24"	184 22' 26"	17,11
025	486.516,26	6.702.505,15	P025	P026	184 50' 25"	174 54' 56"	12,92
026	486.516,08	6.702.617,24	P026	P027	184 50' 24"	174 54' 26"	16,54
027	486.516,26	6.702.605,17	P027	P028	184 50' 25"	184 22' 26"	17,11
028	486.600,61	6.702.725,89	P028	P029	174 50' 12"	184 24' 55"	16,44
029	486.620,03	6.702.769,17	P029	P030	154 02' 21"	184 14' 18"	10,15
030	486.620,19	6.702.788,10	P030	P031	174 50' 12"	21 31' 25"	6,02
031	486.620,03	6.702.794,12	P031	P032	21 46' 11"	31 31' 25"	66,11
032	486.620,78	6.702.862,69	P032	P033	21 46' 11"	49 17' 24"	62,58
033	486.620,83	6.702.925,19	P033	P034	21 46' 11"	49 17' 24"	11,83
034	486.631,40	6.702.917,00	P034	P035	11 48' 35"	31 14' 01"	27,64
035	486.631,28	6.702.964,43	P035	P036	41 48' 31"	49 17' 24"	11,83
036	486.631,47	6.702.978,81	P036	P037	41 31' 30"	11 54' 06"	36,00
037	486.631,90	6.702.924,81	P037	P038	41 31' 30"	41 31' 30"	11,26
038	486.631,92	6.702.973,73	P038	P039	21 54' 06"	41 31' 44"	10,87
039	486.631,47	6.702.968,99	P039	P040	21 54' 06"	11 54' 06"	11,26
040	486.631,87	6.702.973,11	P040	P041	04 48' 35"	21 11' 11"	15,33
041	486.631,98	6.702.926,44	P041	P042	11 54' 06"	11 54' 06"	6,74
042	486.631,96	6.702.115,17	P042	P043	11 54' 06"	31 01' 06"	41,20
043	486.631,92	6.702.126,55	P043	P044	11 54' 06"	21 44' 18"	16,21
044	486.631,96	6.702.205,17	P044	P045	04 48' 35"	21 21' 24"	15,61
045	486.631,94	6.702.217,17	P045	P046	11 54' 06"	11 54' 06"	6,87
046	486.640,19	6.702.217,02	P046	P047	11 54' 06"	41 31' 30"	1,68
047	486.640,19	6.702.217,02	P047	P048	11 54' 06"	11 54' 06"	11,69
048	486.644,17	6.702.311,78	P048	P049	27 02' 11"	27 02' 11"	42,79
049	486.640,19	6.702.325,85	P049	P050	27 02' 11"	27 02' 11"	17,79
050	486.644,24	6.702.330,89	P050	P051	27 02' 11"	27 02' 11"	44,23
051	486.649,10	6.702.324,11	P051	P052	27 02' 11"	27 02' 11"	17,79
052	486.644,13	6.702.329,07	P052	P053	41 31' 30"	41 31' 30"	47,27
053	486.644,13	6.702.344,12	P053	P054	41 31' 30"	41 31' 30"	74,26
054	486.644,17	6.702.397,10	P054	P055	41 31' 30"	41 31' 30"	74,48
055	486.644,13	6.702.427,47	P055	P056	41 31' 30"	41 31' 30"	18,84
056	486.649,83	6.702.500,26	P056	P057	10 11' 50"	10 11' 50"	39,17
057	486.649,84	6.702.424,79	P057	P058	10 11' 50"	10 11' 50"	19,47
058	486.649,89	6.702.397,68	P058	P059	18 07' 48"	18 07' 48"	18,08
059	486.649,85	6.702.369,74	P059	P060	18 07' 48"	18 07' 48"	11,84
060	486.649,73	6.702.336,75	P060	P061	17 01' 13"	17 01' 13"	11,84
061	486.649,82	6.702.292,05	P061	P062	18 07' 48"	17 01' 13"	11,84
062	486.649,51	6.702.261,72	P062	P063	16 47' 01"	16 47' 01"	11,17
063	486.649,73	6.702.221,65	P063	P064	16 47' 01"	16 47' 01"	11,84
064	486.649,78	6.702.181,49	P064	P065	16 47' 01"	16 47' 01"	19,61
065	486.649,85	6.702.123,01	P065	P066	16 47' 01"	16 47' 01"	19,61
066	486.649,80	6.702.127,12	P066	P067	17 11' 48"	17 11' 48"	19,72
067	486.649,81	6.702.107,63	P067	P068	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
068	486.649,86	6.702.078,11	P068	P069	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
069	486.649,71	6.702.064,95	P069	P070	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
070	486.649,80	6.702.048,76	P070	P071	18 11' 18"	18 11' 18"	19,17
071	486.649,84	6.702.091,69	P071	P072	18 11' 18"	18 11' 18"	19,17
072	486.649,85	6.702.090,03	P072	P073	18 11' 18"	18 11' 18"	19,17
073	486.649,84	6.702.044,48	P073	P074	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
074	486.649,85	6.702.017,87	P074	P075	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
075	486.649,84	6.702.001,65	P075	P076	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
076	486.649,73	6.702.013,98	P076	P077	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
077	486.649,04	6.702.012,08	P077	P078	17 11' 48"	17 11' 48"	19,61
078	486.649,66	6.702.076,20	P078	P079	17 11' 48"	17 11' 48"	27,02
079	486.649,71	6.702.049,18	P079	P080	17 11' 48"	17 11' 48"	14,84
080	486.649,75	6.702.034,40	P080	P081	17 11' 48"	17 11' 48"	14,84
081	486.649,55	6.702.010,15	P081	P082	17 11' 48"	17 11' 48"	14,84
082	486.649,24	6.702.011,15	P082	P083	17 11' 48"	17 11' 48"	22,56
083	486.649,71	6.702.018,65	P083	P084	17 11' 48"	17 11' 48"	27,11
084	486.649,77	6.702.011,60	P084	P085	17 11' 48"	17 11' 48"	14,84
085	486.649,63	6.702.010,12	P085	P086	18 07' 48"	18 07' 48"	14,84
086	486.649,17	6.702.017,36	P086	P087	18 07' 48"	18 07' 48"	14,84
087	486.649,45	6.702.000,90	P087	P088	18 07' 48"	18 07' 48"	14,84
088	486.649,18	6.702.027,85	P088	P089	19 11' 50"	19 11' 50"	17,28
089	486.649,14	6.702.020,94	P089	P090	19 11' 50"	19 11' 50"	17,28
090	486.649,11	6.702.027,23	P090	P091	20 07' 19"	20 07' 19"	42,20
091	486.649,16	6.702.013,12	P091	P092	20 07' 19"	20 07' 19"	14,84
092	486.649,84	6.702.114,61	P092	P093	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
093	486.649,12	6.702.114,62	P093	P094	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
094	486.649,13	6.702.071,18	P094	P095	21 07' 18"	21 07' 18"	42,21
095	486.649,05	6.702.010,10	P095	P096	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
096	486.649,29	6.702.140,85	P096	P097	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
097	486.649,04	6.702.010,10	P097	P098	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
098	486.649,48	6.702.022,44	P098	P099	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
099	486.649,44	6.702.011,18	P099	P100	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
100	486.649,82	6.702.044,86	P100	P101	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
101	486.649,05	6.702.010,10	P101	P102	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
102	486.649,04	6.702.078,06	P102	P103	21 07' 18"	21 07' 18"	44,85
103	486.649,05	6.702.047,44	P103	P104	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
104	486.649,48	6.702.039,59	P104	P105	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
105	486.649,45	6.702.030,09	P105	P106	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
106	486.649,02	6.702.034,05	P106	P107	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
107	486.649,14	6.702.031,60	P107	P108	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
108	486.649,95	6.702.035,41	P108	P109	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
109	486.649,11	6.702.058,13	P109	P110	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
110	486.649,10	6.702.065,22	P110	P111	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
111	486.649,10	6.702.068,43	P111	P112	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
112	486.649,10	6.702.070,48	P112	P113	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
113	486.649,10	6.702.071,13	P113	P114	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
114	486.649,10	6.702.071,17	P114	P115	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
115	486.649,10	6.702.071,18	P115	P116	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
116	486.649,10	6.702.071,19	P116	P117	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
117	486.649,10	6.702.071,20	P117	P118	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
118	486.649,10	6.702.071,21	P118	P119	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
119	486.649,10	6.702.071,22	P119	P120	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84
120	486.649,10	6.702.071,23	P120	P121	21 07' 18"	21 07' 18"	14,84

ÁREA EM METROS



RUA SÃO FRANCISCO										
ESCAVAÇÃO - CAIXAS DE DETENÇÃO										
CAIXA	H CAIXAS (MEDIDA NO PERFIL LONGITUDINAL)	L1*	L2**	VOLUME ESCAVADO	ESCORAMENTO***	VOLUME ESCAVADO DE BASE*	VOLUME ESCAVADO DE SOLO**	VOLUME NOVA BASE MACADAME***	VOLUME NOVA BASE BGS*****	ATERRO DE SOLO*****
	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
Cx6	2,95	3,60	3,60	54,16	21,24	6,43	47,73	1,08	0,81	9,50
Cx7	3,92	3,60	3,60	71,97	28,22	6,43	65,54	1,08	0,81	14,74
Cx8	2,74	3,60	3,60	50,31	19,73	6,43	43,88	1,08	0,81	8,37
<b>TOTAL</b>				<b>176,44</b>	<b>69,19</b>	<b>19,29</b>	<b>157,15</b>	<b>3,24</b>	<b>2,43</b>	<b>32,61</b>
* Para fins de largura de escavação, foi considerado 0,60 m + 0,15 m = 0,75 m						*(L1+2x(0,600m+0,15m) x L2 x 0,35 m (ALTURA MÉDIA DE BASE				
** não foi considerado acréscimo para escavação em função da escavação para						**Volume escavado - Volume Escavado de Base				
*** 2 faces x L1 x Hcaixas						***2x(0,600m+0,15m) x L2 x 0,20 m (ALTURA MACADAME)				
						****2x(0,600m+0,15m) x L2 x 0,15 m (ALTURA MACADAME)				
						*****Volume escavado de solo - Hcaixas x L1 x L2				

ESCAVAÇÃO - TUBULAÇÕES - 1000																	
CAIXA	H CAIXAS (MEDIDA NO PERFIL LONGITUDINAL)	TRECHO		DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO	TIPO	H (média das H caixas por trecho)	DIST (fornecida no projeto)	LARGURA DA VALA	VOLUME ESCAVADO *	ESCORAMENTO**	VOLUME ESCAVADO DE BASE***	VOLUME ESCAVADO DE SOLO****	VOLUME NOVA BASE MACADAME*****	VOLUME NOVA BASE BGS*****	LASTRO DA TUBULAÇÃO**	ATERRO DE SOLO*****	
	(m)			(mm)		(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	
AJJ	2,95	AJJ	CX6	1000	PA2	3,435	12,40	2,50	106,49	85,19	10,85	95,64	6,20	4,65	4,65	81,25	
Cx6	3,92	Cx6	Cx7	1000	PA2	3,330	16,77	2,50	139,61	111,69	14,67	124,94	8,39	6,29	6,29	105,48	
Cx7	2,74	Cx7	Cx8	1000	PA2	2,740	28,70	2,50	196,60	157,28	25,11	171,49	14,35	10,76	10,76	138,19	
<b>TOTAL</b>									<b>442,70</b>	<b>354,16</b>	<b>50,63</b>	<b>392,07</b>	<b>28,94</b>	<b>21,70</b>	<b>21,70</b>	<b>324,92</b>	
*H média x dist x largura da vala																	
**2 faces x L1 x Hmédia																	
***[largura] x (distância) x 0,35 m (ALTURA MÉDIA DE BASE EXISTENTE)																	
**** volume escavado - volume de base																	
*****[largura] x (distância) x 0,20 m (ALTURA MACADAME)																	
*****[largura] x (distância) x 0,15 m (ALTURABGS)																	
*****[largura] x (distância) x 0,15 m (ALTURA LASTRO)																	
*****VOLUME ESCAVADO DE SOLO - VOLUME DE LASTRO - VOLUME DAS TUBULAÇÕES[(PI X DIÂMETRO X DIÂMETRO/4) X DISTÂNCIA]																	

ESCAVAÇÃO - TUBULAÇÕES - 600																	
CAIXA	H CAIXAS (MEDIDA NO PERFIL LONGITUDINAL)	TRECHO		DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO	TIPO	H (média das H caixas por trecho)	DIST (fornecida no projeto)	LARGURA DA VALA	VOLUME ESCAVADO *	ESCORAMENTO**	VOLUME ESCAVADO DE BASE***	VOLUME ESCAVADO DE SOLO****	VOLUME NOVA BASE MACADAME*****	VOLUME NOVA BASE BGS*****	LASTRO DA TUBULAÇÃO**	ATERRO DE SOLO*****	
	(m)			(mm)		(m)	(m)	(m)	(m3)	(m2)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	
				600	PA2	1,800	6,400	1,80	20,74		4,03	16,71	2,30	1,73	1,73	13,17	
				600	PA2	1,800	0,500	1,80	1,62		0,32	1,30	0,18	0,14	0,14	1,02	
				600	PA2	1,800	6,000	1,80	19,44		3,78	15,66	2,16	1,62	1,62	12,34	
				600	PA2	1,800	0,500	1,80	1,62		0,32	1,30	0,18	0,14	0,14	1,02	
<b>TOTAL</b>									<b>43,42</b>	<b>0,00</b>	<b>8,45</b>	<b>34,97</b>	<b>4,82</b>	<b>3,63</b>	<b>3,63</b>	<b>27,55</b>	
*H média x dist x largura da vala																	
**2 faces x L1 x Hmédia																	
***[largura] x (distância) x 0,35 m (ALTURA MÉDIA DE BASE EXISTENTE)																	
**** volume escavado - volume de base																	
*****[largura] x (distância) x 0,20 m (ALTURA MACADAME)																	
*****[largura] x (distância) x 0,15 m (ALTURABGS)																	
*****[largura] x (distância) x 0,15 m (ALTURA LASTRO)																	
*****VOLUME ESCAVADO DE SOLO - VOLUME DE LASTRO - VOLUME DAS TUBULAÇÕES[(PI X DIÂMETRO X DIÂMETRO/4) X DISTÂNCIA]																	

DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO		
Comprimento	Área	Espessura	Volume
(m)	(m2)	(m)	(m3)
6,31	15,84	0,10	1,58
2,50			
0,68			
4,65			
54,40			
6,03			
6,03			
<b>80,60</b>	<b>15,84</b>	<b>0,10</b>	<b>1,58</b>
<b>CARGA DE ENTULHO</b>			
Pavimento asfáltico(m2)			223,91
Alvenaria (m3)			5,81
Laje (m3)			1,58
MF compr x 0,15 m x 0,30 m (m3)			3,63
<b>Total</b>			<b>234,93</b>

\*área de pavimentação = [volume de base escavado / 0,35]

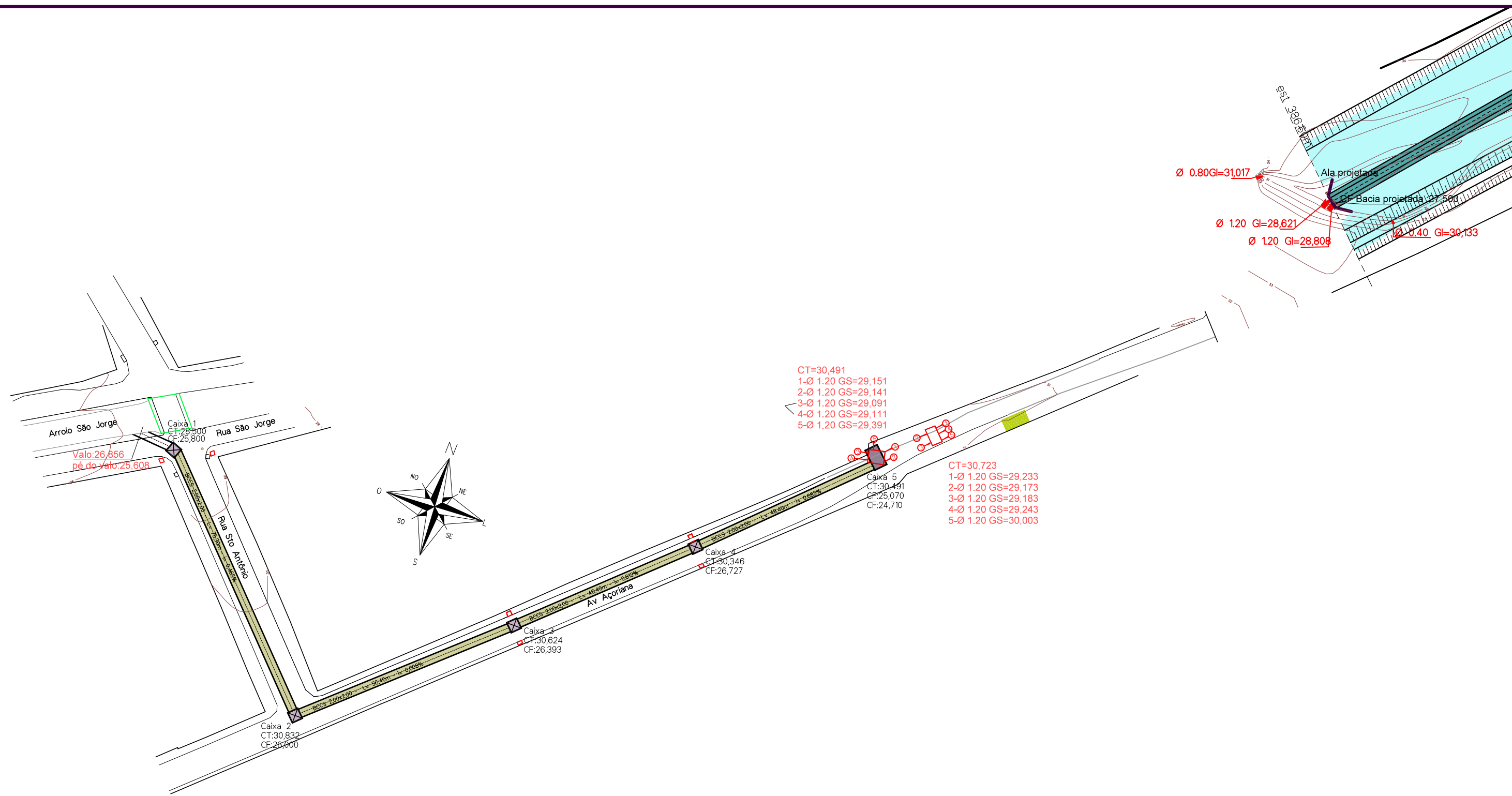
Quantidade	Tipo	Lado A
		(m)
3	Reconstruir	1,20
1	Nova	1,20
<b>Total</b>		

PAVIMENTAÇÃO DA ÁREA D	
*A ÁREA É MENOR QUE A ÁREA DEMOLIDADA, VISTO (ESPESURA DA CAMADA)	

DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE BOCAS DE LOBO								
Lado B	Altura	Espessura da parede de alvenaria	Volume de demolição	Volume de escavação	Lastro concreto simples	Lastro brita	Demolição de passeio	Aterro
(m)	(m)	(m)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m2)	(m3)
1,60	1,73	0,20	5,81	24,12	1,15	0,86	11,88	24,12
1,60	1,73	0,20		8,04	0,38	0,29	3,96	4,72
<b>tal</b>			<b>5,81</b>	<b>32,16</b>	<b>1,53</b>	<b>1,15</b>	<b>15,84</b>	<b>28,84</b>


PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
EMOLIDA*	185,00	M2	SERÁ EXECUTADA CAMADA DE CBUQ 6,0 CM + PINTURA LIGAÇÃO + IMPRIMAÇÃO
QUE AS TAMPAS DAS CAIXAS FICAM NA ALTURA DO PAVIMENTO: FOI OBTIDO PELA SOMA DO VOLUME DA NOVA CAMADA DE MACADAME / 0,20 M			

CAIXA DE DENTENÇÃO					
CX1 = CX2 = CX3 = CX4					
	Lx1	Lx2	H	3 unidades	
	3,60	3,60	3,60		
Rachão	esp = 20 cm	3,20	m3	9,60	m3
Laje c/ tela	esp = 15 cm	2,40	m3	7,20	m3
	tela	16,00	m2	48,00	m2
Estr. Conc.	Viga Inf.	0,74	m3	2,22	m3
	Viga Sup.	0,74	m3	2,22	m3
	Pilares	0,83	m3	2,49	m3
	Tampa	1,94	m3	5,82	m3
Fôrmas	Viga Inf.	7,44	m2	22,32	m2
	Viga Sup.	7,44	m2	22,32	m2
	Pilares	3,45	m2	10,35	m2
Bloco de concreto	área de parede	36,36	m2	109,08	m2
	volume	7,27	m3	21,81	m3
Revest. Interno	chapisco	42,78	m2	128,34	m2
	massa única	42,78	m2	128,34	m2
Aço Pilares	CA 60 5,0	14,73	kg	44,19	kg
	CA 50 10,0	9,63	kg	28,89	kg
Aço Viga Inf.	CA 60 5,0	11,90	kg	35,70	kg
	CA 50 10,0	16,54	kg	49,62	kg
	CA 50 12,5	38,71	kg	116,13	kg
Aço Viga Sup.	CA 60 5,0	11,90	kg	35,70	kg
	CA 50 10,0	16,54	kg	49,62	kg
	CA 50 12,5	38,71	kg	116,13	kg
Aço Tampa Perfurada	CA 50 6,3	14,27	kg	42,81	kg
	CA 50 10,0	16,83	kg	50,49	kg
	CA 50 12,5	46,11	kg	138,33	kg
Aço Tampa	CA 50 6,3	28,12	kg	84,36	kg
	CA 50 10,0	30,85	kg	92,55	kg
	CA 50 12,5	84,53	kg	253,59	kg



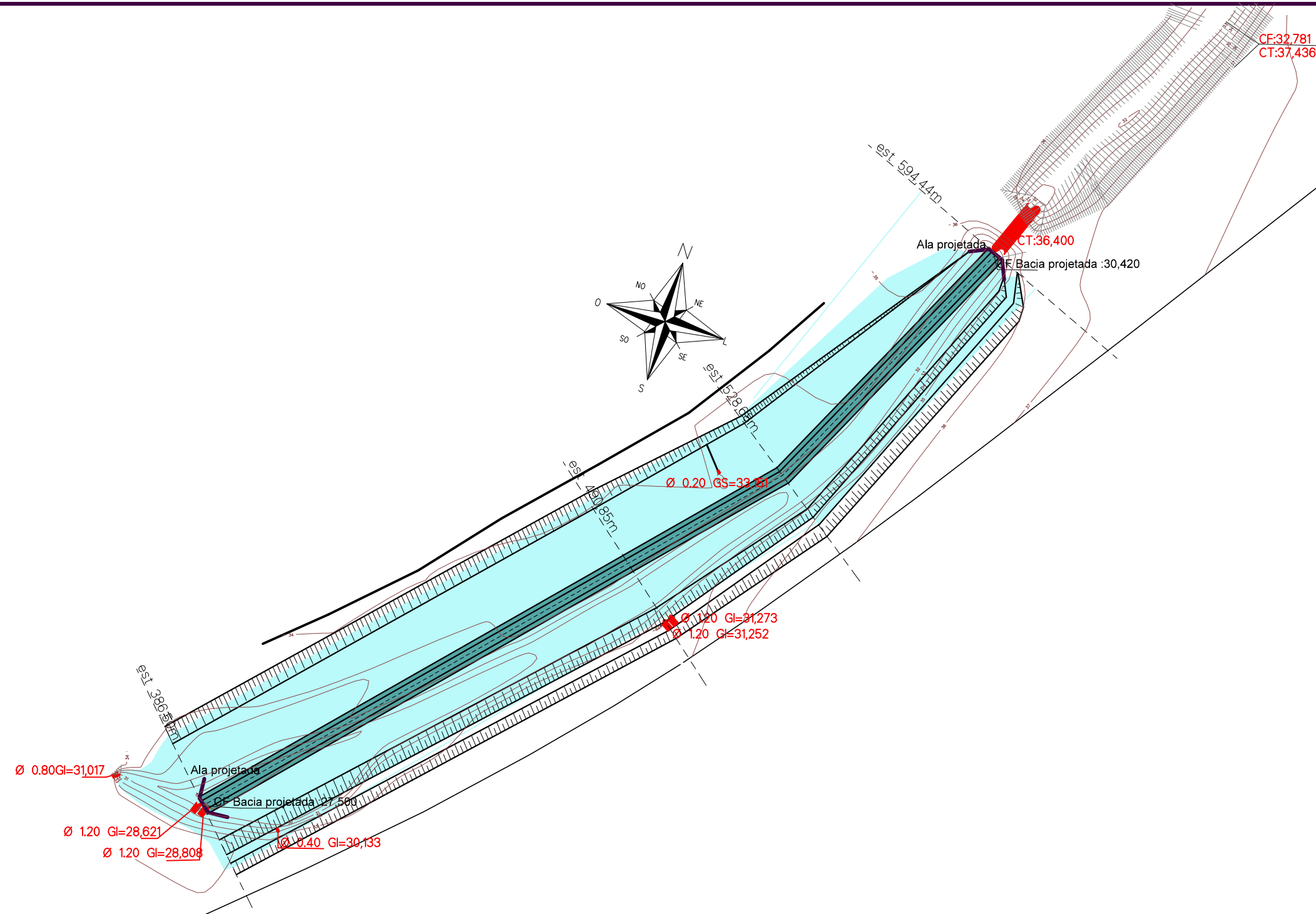
LEGENDA

- CT=34,41  
Ø 1,00 Existente
- Galeria Simples Fechada
- Caixa de Detenção tipo Especial
- Caixa de Detenção Padrão
- CT Cota de Terreno/Tampa
- CF Cota de Fundo Interna do equipamento




Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.875.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:1000
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: AV AÇORIANA	Desenho
<b>GEOMÉTRICO - TRECHO 1</b>	Prancha <b>01/09</b>



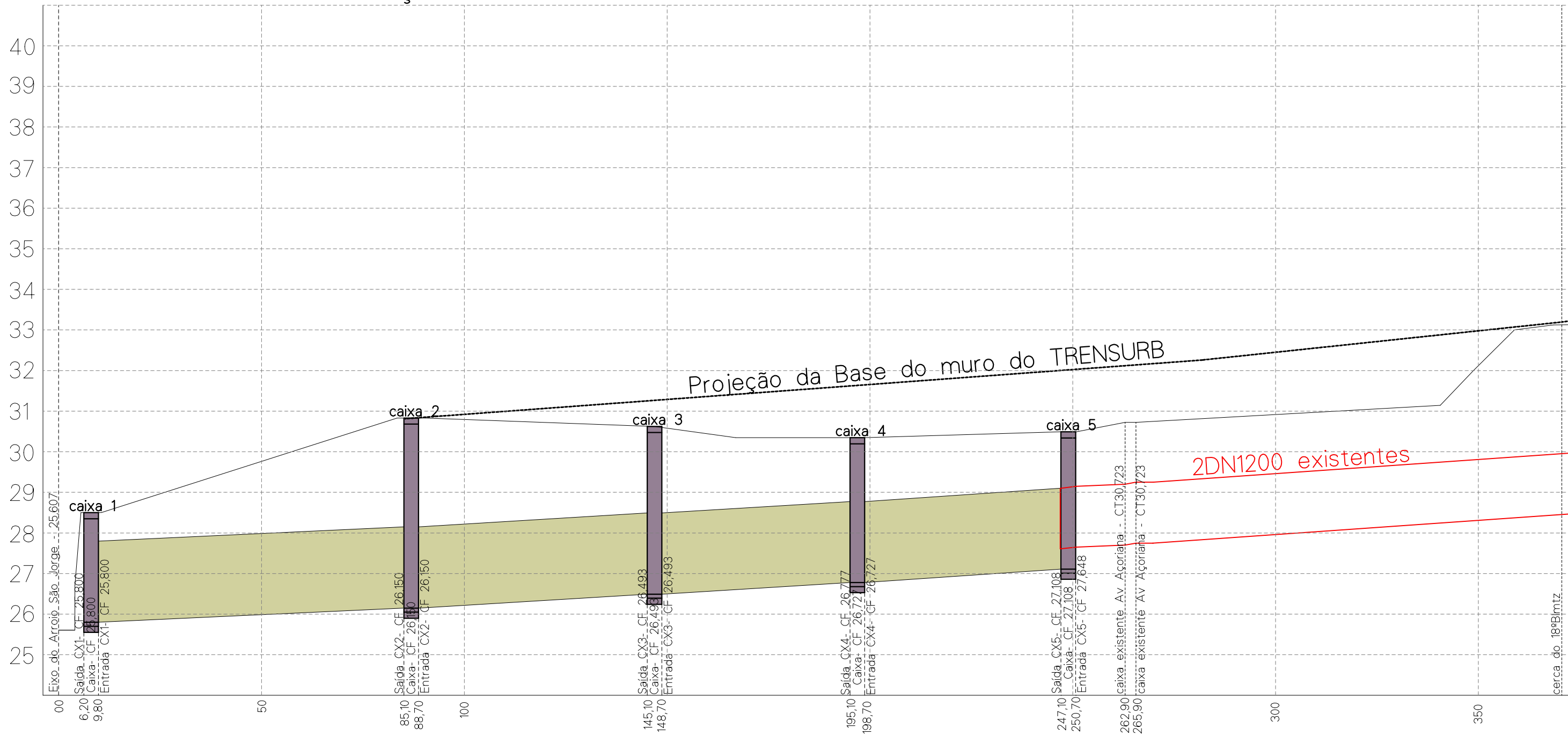
LEGENDA

- CT=34,41  
Ø 1.00 Existente
- Base do Muro da TRENURB
- Canal do Fundo da Bacia
- Volume do Reservatório
- CT Cota de Terreno/Tampa
- CF Cota de Fundo Interna do equipamento



Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREAR-122.580	Escala 1:1000
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: AV AÇORIANA	Desenho
<b>GEOMÉTRICO - TRECHO 2 - BACIA DE DETENÇÃO</b>	Prancha <b>02/09</b>



LEGENDA

- CT=34,41  
Ø 1,00 Existente
- Galeria Simples Fechada
- Caixa de Detenção tipo Especial
- Caixa de Detenção Padrão
- CT Cota de Terreno/Tampa
- CF Cota de Fundo Interna do equipamento

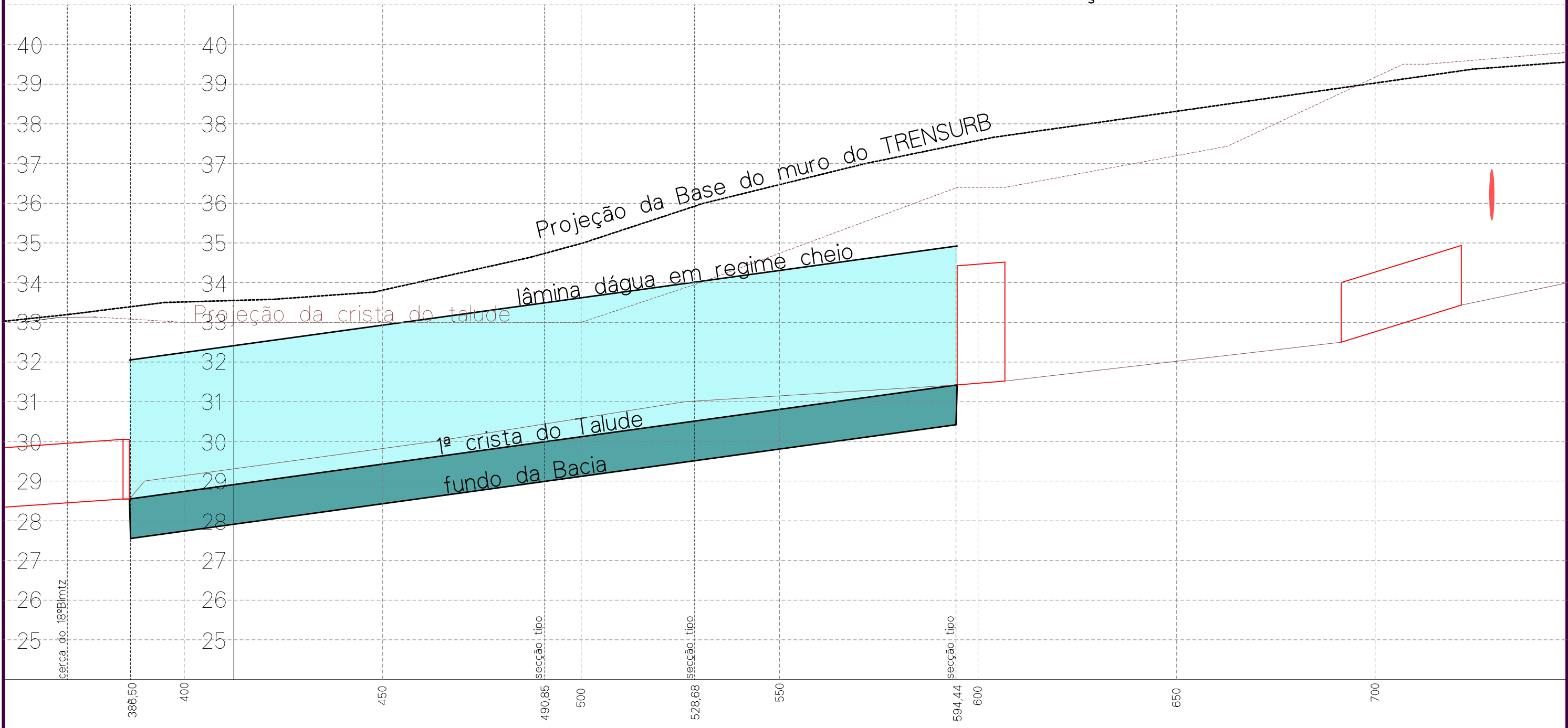


Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaeengenharia.com.br](mailto:idea@ideaeengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaeengenharia.com.br](http://www.ideaeengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:1000
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: AV AÇORIANA	Desenho
<b>PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO 1</b>	Prancha <b>03/09</b>

Esc H-1:1000/V-1:100

# Área do 18º BiMtz - Bacia de Contenção

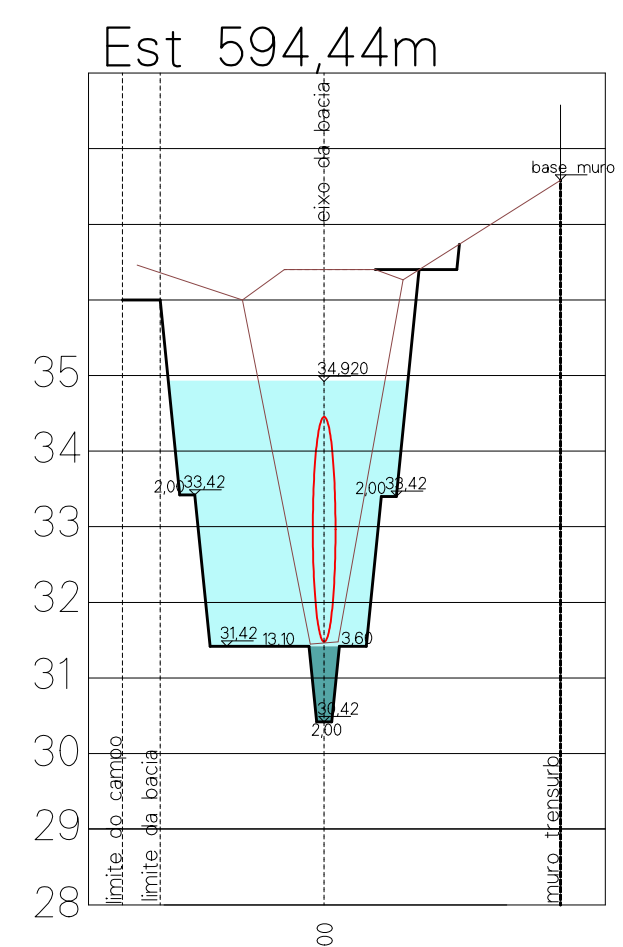
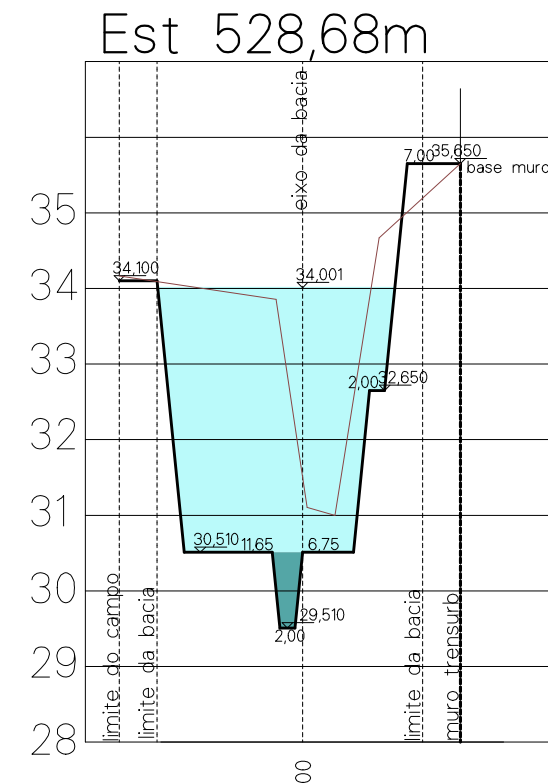
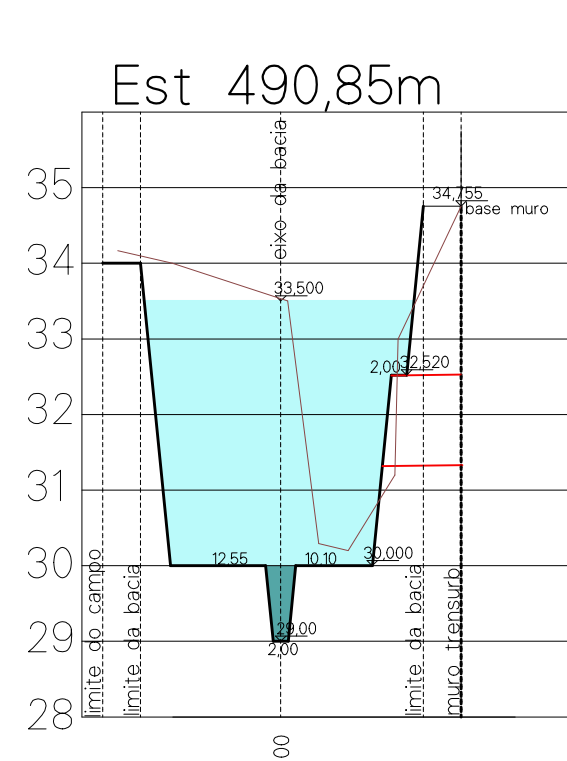
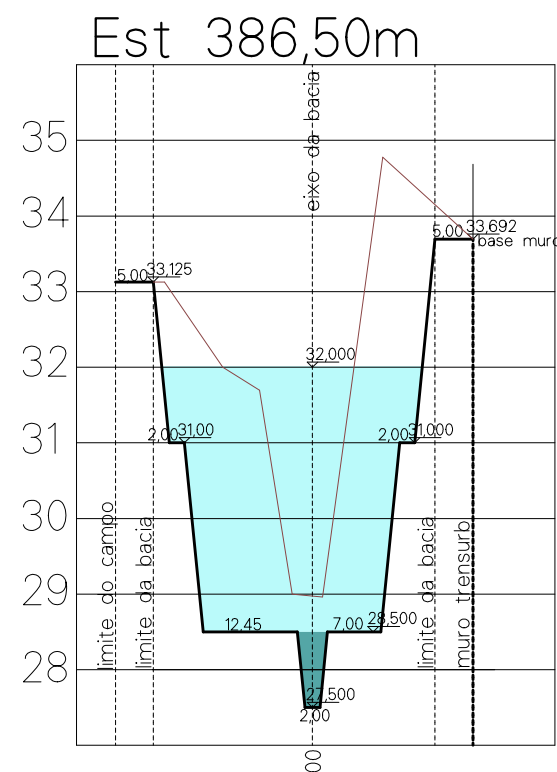


## LEGENDA

- Existente**
- Base do Muro da TRENSURB
- Canal do Fundo da Bacia
- Volume do Reservatório
- Cota de Terreno/Tampa
- Cota de Fundo Interna do equipamento

Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:1000
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: AV AÇORIANA	Desenho
<b>PERFIL LONGITUDINAL - TRECHO 2</b>	Prancha <b>04/09</b>



Volume Máx atual na Cota de Cheia : 6500,00 m<sup>3</sup>

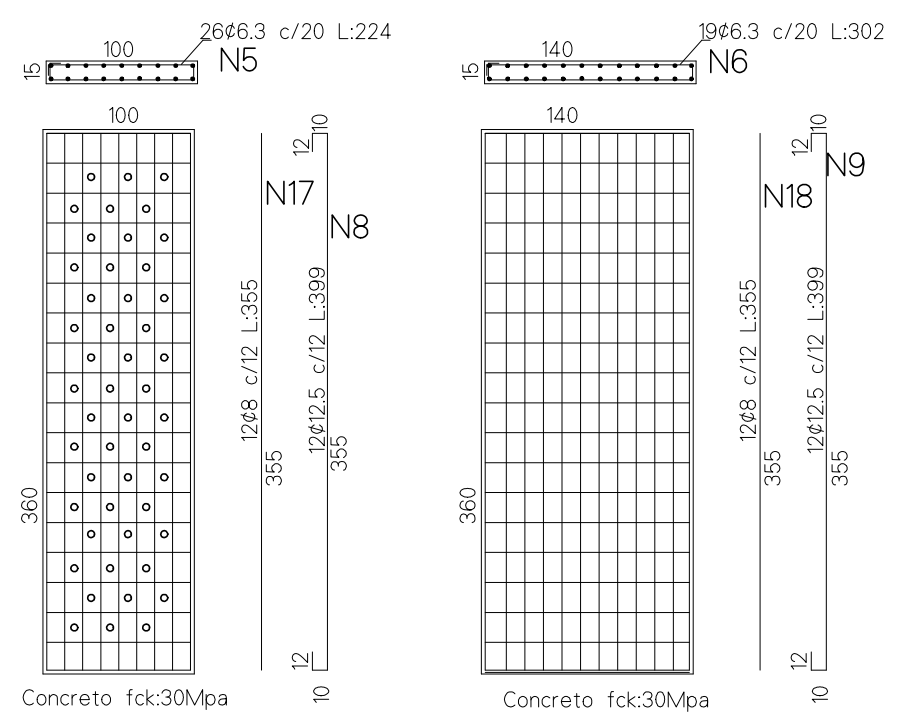
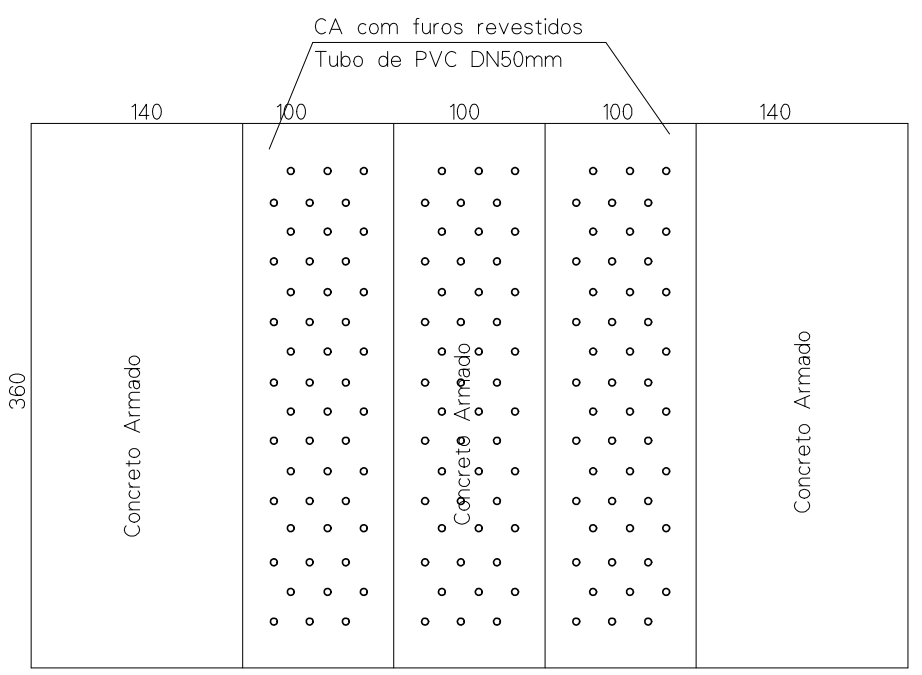
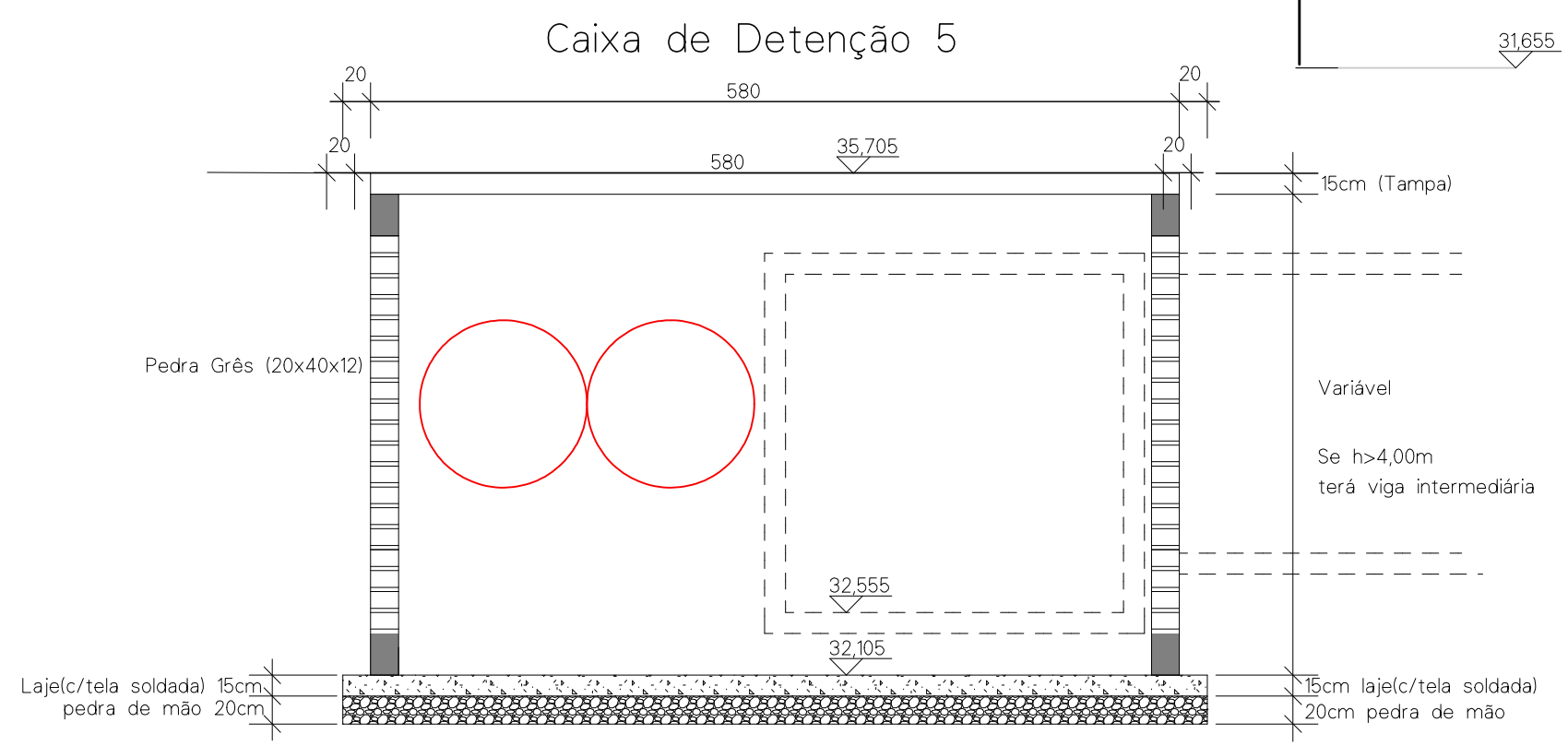
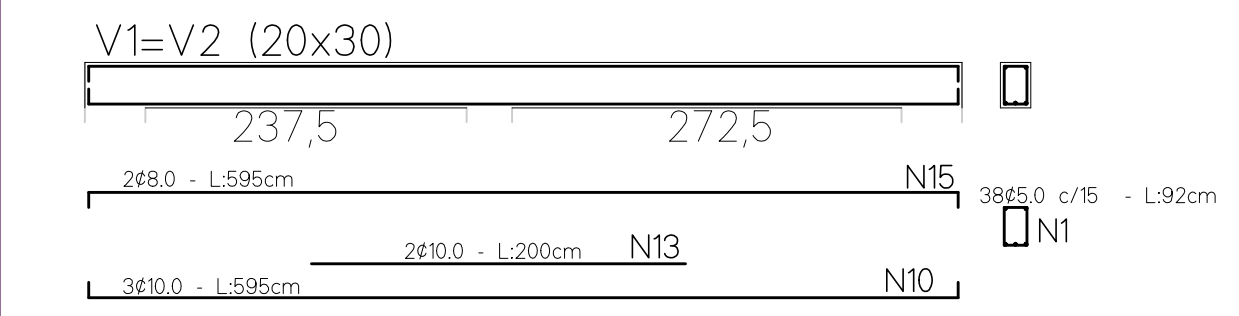
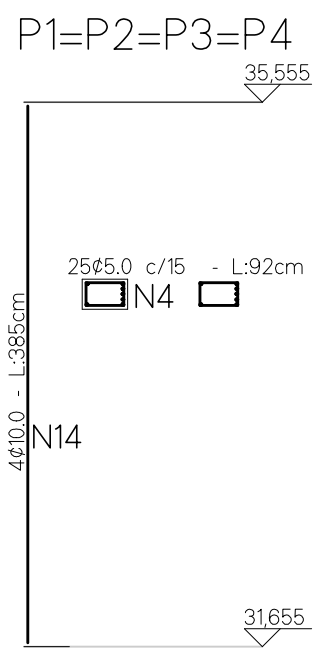
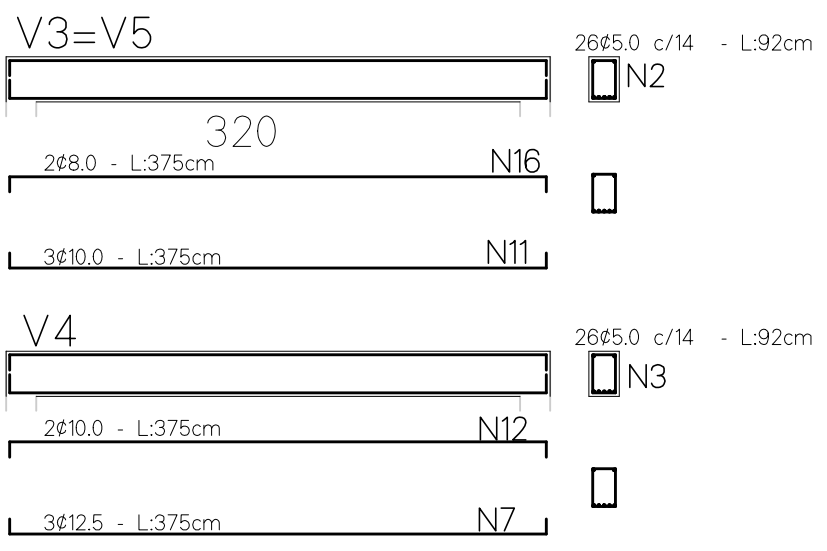
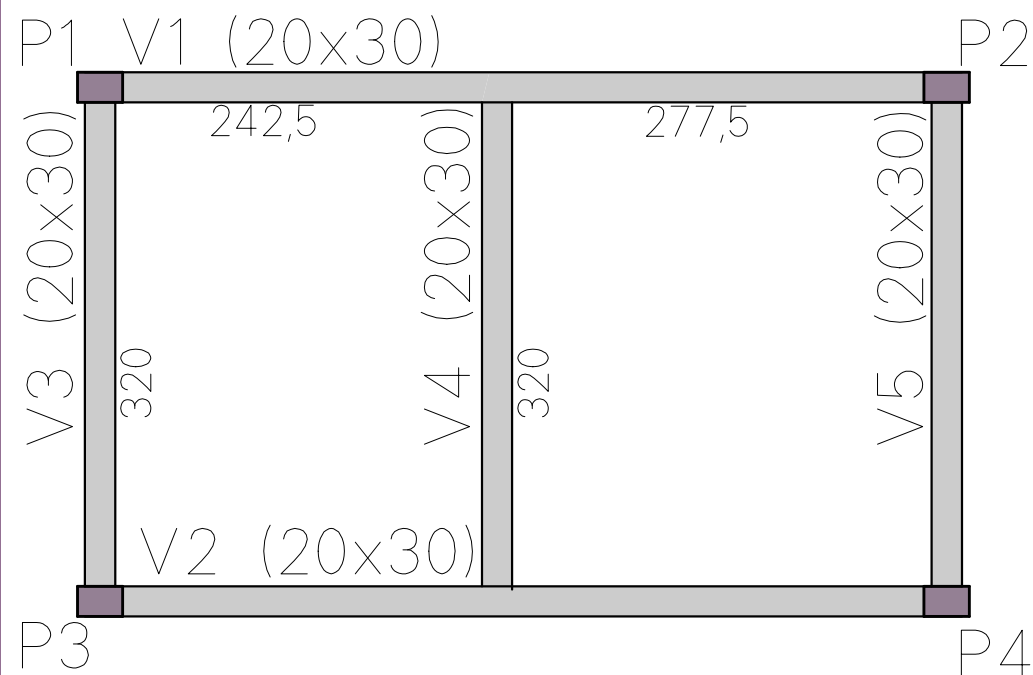
Volume Máx Projetado na Cota de Cheia : 21200,00 m<sup>3</sup>

## LEGENDA

- CT=34,41  
Ø 1,00 Existente
- Base do Muro da TRENSURB
- Canal do Fundo da Bacia
- Volume do Reservatório
- CT Cota de Terreno/Tampa
- CF Cota de Fundo Interna do equipamento

Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:1000
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: AV AÇORIANA	Desenho
<b>SECÇÃO TRANSVERSAL - TRECHO 2</b>	Prancha <b>05/09</b>

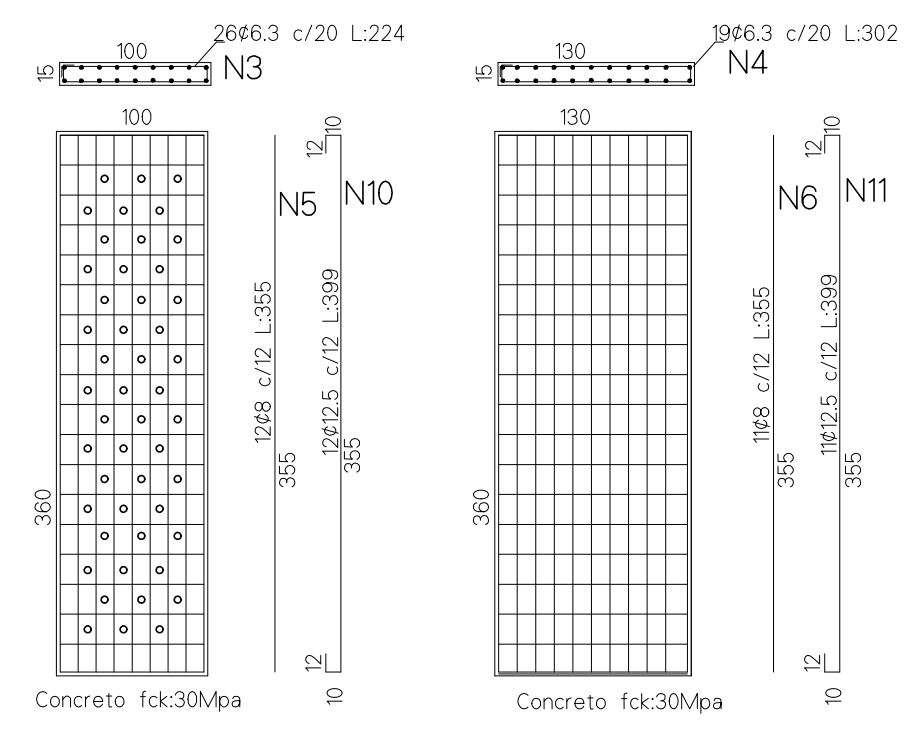
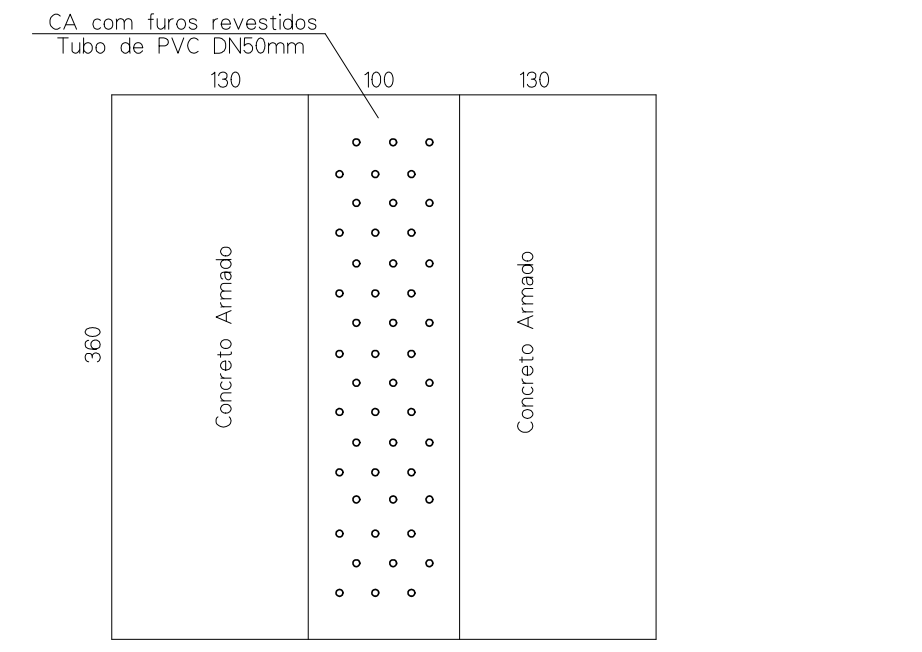
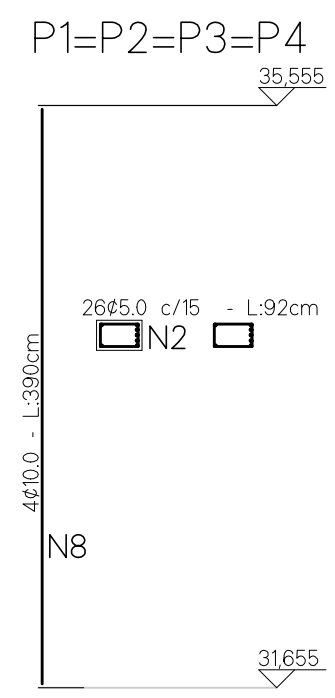
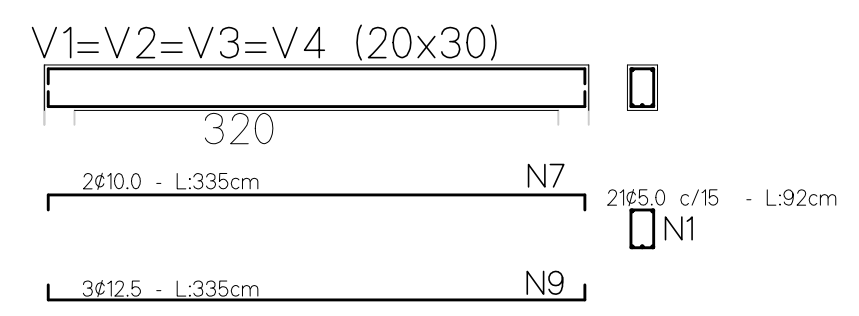
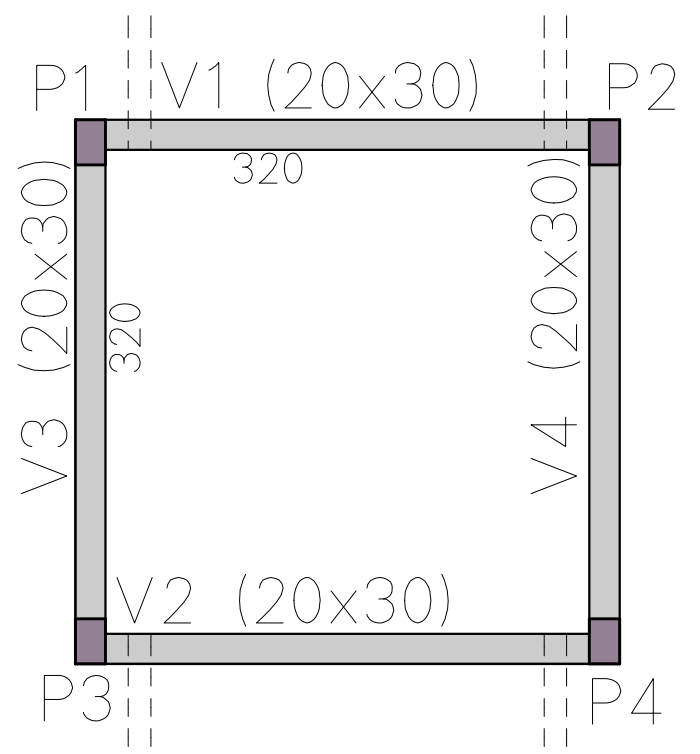
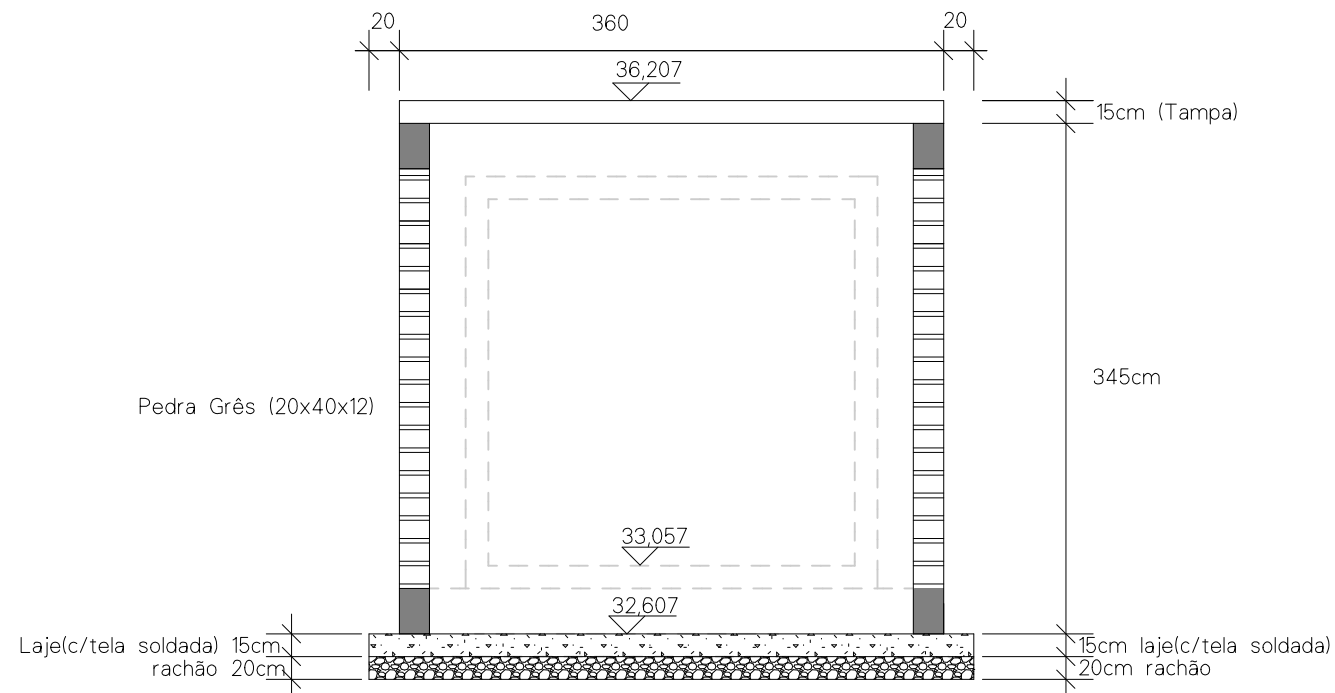


Rua Desembargador Dantas, 127  
 Centro | Sapucaia do Sul | RS  
 (51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
 CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:50
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: Avenida Açoriana	Desenho
<b>Caixa de Detenção 5</b>	Prancha <b>06/09</b>

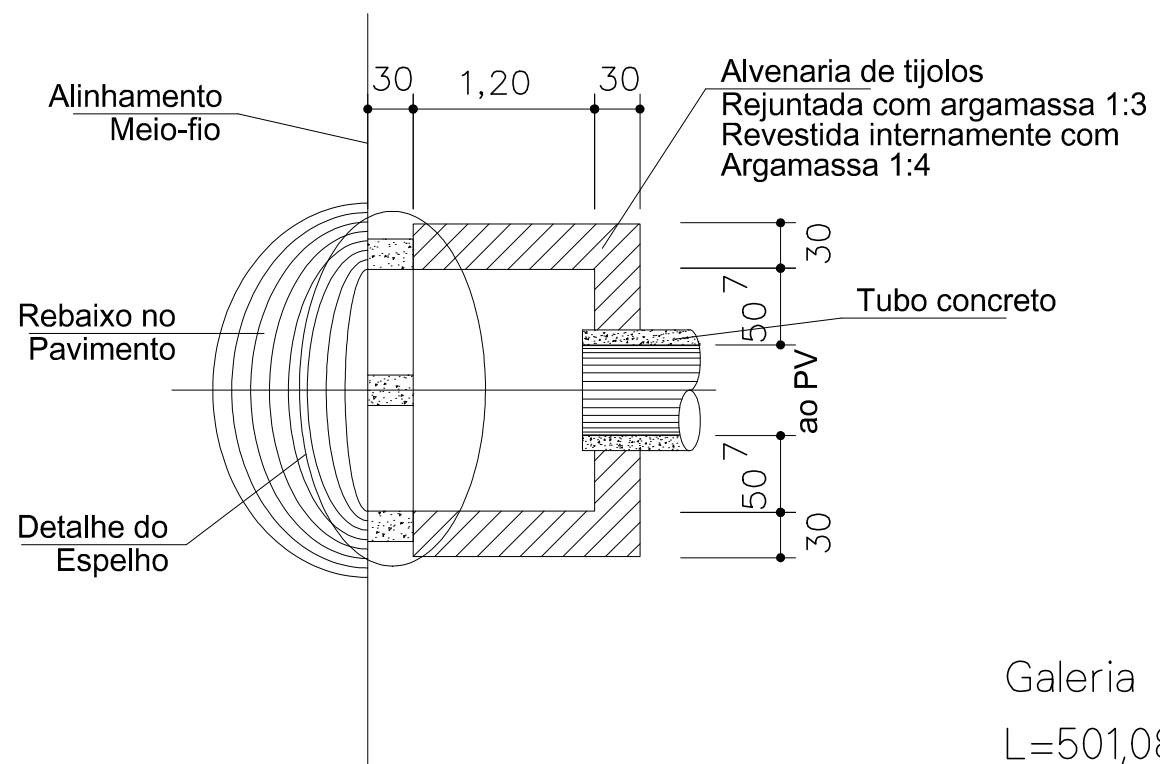
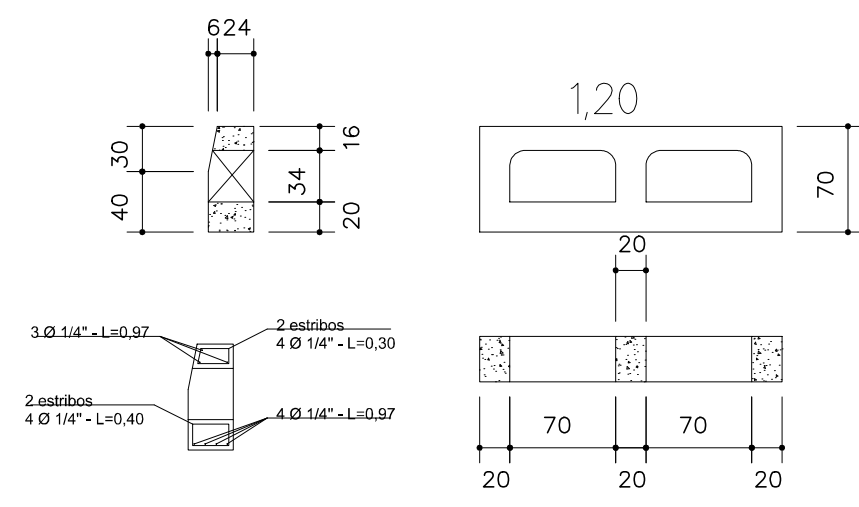
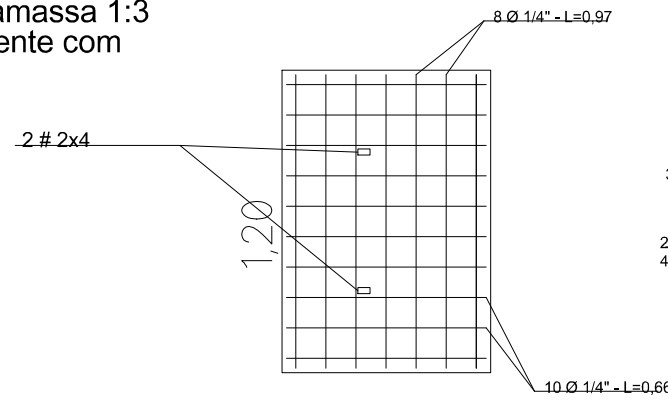
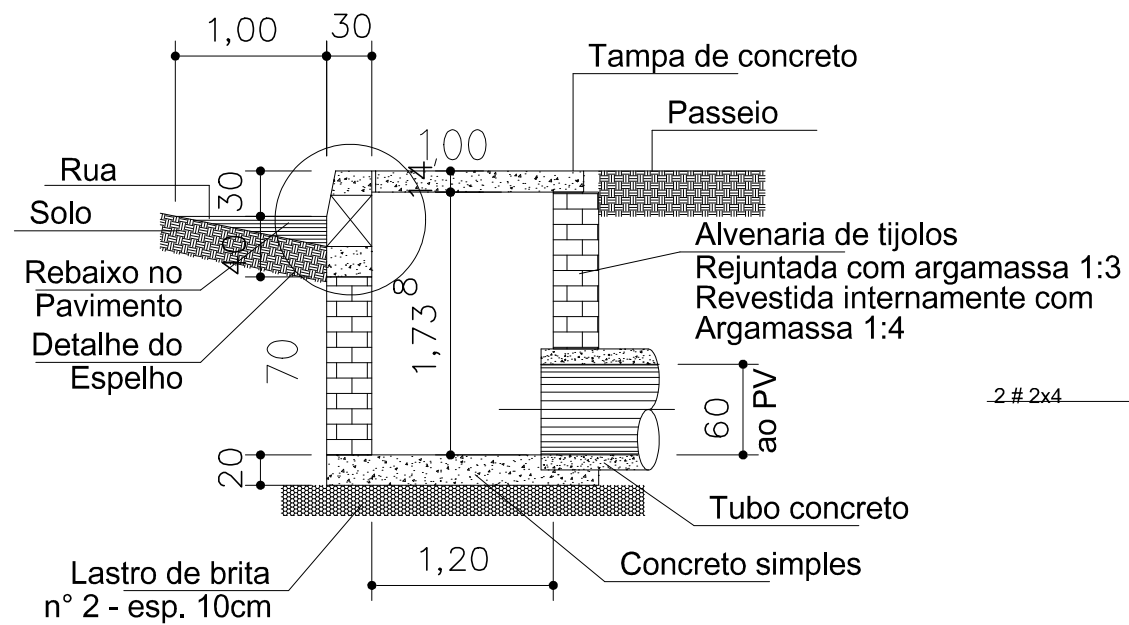
# Caixas de Detenção - Av Açoriana

CX1 = CX2 = CX3 = CX4

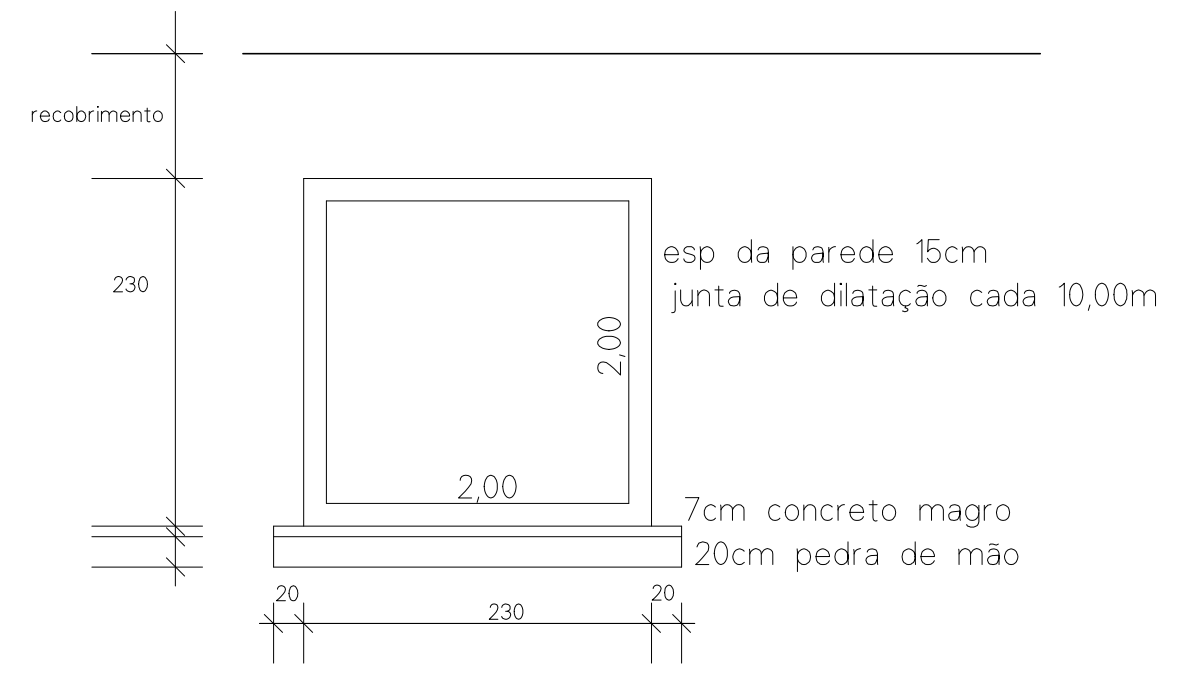



Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>		Área	70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580		Escala	1:50
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL		Data	Out/2020
Endereço: Avenida Açoriana		Desenho	
<b>Caixa de Detenção 1 a 4</b>		Prancha	<b>07/09</b>



Galeria Simples 2,00x2,00  
L=501,08m





Rua Desembargador Dantas, 127  
Centro | Sapucaia do Sul | RS  
(51)3453-2658 | [idea@ideaengenharia.com.br](mailto:idea@ideaengenharia.com.br)  
CNPJ: 07.975.597/001-39  
[www.ideaengenharia.com.br](http://www.ideaengenharia.com.br)

<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>	Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580	Escala 1:50
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL	Data Out/2020
Endereço: Avenida Açoriana	Desenho
<b>Boca de Lobo</b>	Prancha <b>08/09</b>

### Caixa de Detenção 5 ( 1 unidade)

Elementos com "\*" repetem no Baldrame

Aço	N	Diam	Unit(cm)	Total(cm)	N barras
CA60	N1*	5.0	92	6992	7
	N2*	5.0	92	4784	5
	N3*	5.0	92	2392	2
	N4	5.0	92	9200	9
	N5	6.3	224	17472	16
	N6	6.3	302	11476	11
CA50	N7*	12.5	375	1125	1
	N8	12.5	399	14364	13
	N9	12.5	399	9576	9
	N10*	10.0	595	3570	4
	N11*	10.0	375	2250	2
	N12*	10.0	375	750	1
	N13*	10.0	200	800	1
	N14	10.0	385	6160	6
	N15*	8.0	595	2380	2
	N16*	8.0	375	1500	2
	N17	8.0	355	12780	12
	N18	8.0	355	8520	8

### Caixa de Detenção 1 a 4 - Av Açoriana

Elementos com "\*" repetem no Baldrame

Aço	N	Diam	Unit(cm)	Total(cm)	N barras
CA60	N1*	5.0	92	30912	29
	N2	5.0	92	38272	35
	N3	6.3	224	23296	22
	N4	6.3	302	45904	42
CA50	N5	8.0	355	17040	16
	N6	8.0	355	31240	29
	N7*	10.0	335	10720	10
	N8	10.0	390	24960	23
	N9*	12.5	335	16080	15
	N10	12.5	399	19152	18
	N11	12.5	399	35112	32

### Resumo do Aço Superior e Pilares

Aço	Diam	Total(m)	Peso (Kg)
CA60	5.0	233,7	36,6
	6.3	289,5	70,9
CA50	12.5	250,7	241,3
	10.0	135,3	83,4
	8.0	251,8	99,1

### Resumo do Aço Superior e Pilares

Aço	Diam	Total(m)	Peso (Kg)
CA60	5.0	691,8	29,3
	6.3	692	56,7
CA50	8.0	482,8	52,22
	10.0	356,8	242
	12.5	703,4	186,2

### Resumo do Aço Viga Inferior


Aço	Diam	Total(m)	Peso (Kg)
CA60	5.0	141,7	24,4
CA50	12.5	11,25	11,9
	10.0	73,7	50
	8.0	38,8	16,8

### Resumo do Aço Viga Inferior

Aço	Diam	Total(m)	Peso (Kg)
CA60	5.0	77,3	53,3
CA50	10.0	107,2	53,3
	12.5	160,8	66,1

PVC DN50mm tampa= 2160cm  
 Volume total de Concreto= 6,03m<sup>3</sup> FCK 30MPa  
 Forma total= 58,80m<sup>2</sup>  
 Alvenaria pedra Grês= 7,98m<sup>2</sup>  
 Laje tela soldada FCK 15Mpa= 5,77m<sup>3</sup>  
 pedra de mão= 7,69m<sup>3</sup>  
 Retirada de Pavimento= 67,24m<sup>2</sup>  
 Escavação= 257,19m<sup>3</sup>  
 Raterro= 110,16m<sup>3</sup>  
 Reposição do Pavimento= 33,60m<sup>2</sup>

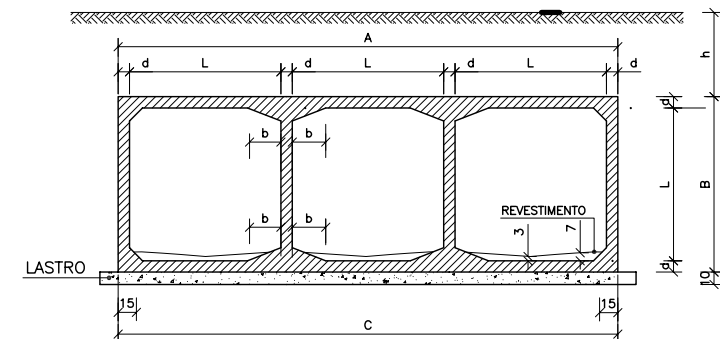
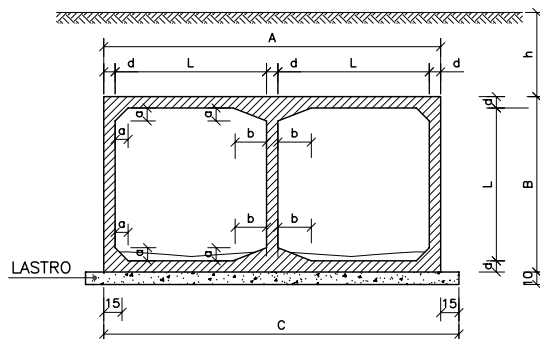
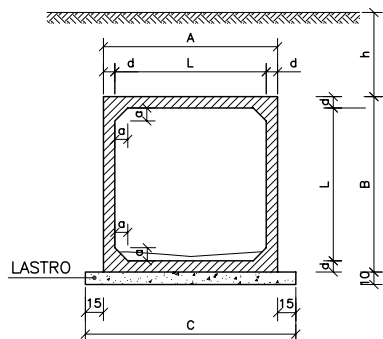
PVC DN50mm tampa= 2880cm  
 Volume total de Concreto= 17,36m<sup>3</sup> FCK 30MPa  
 Forma total= 119,04m<sup>2</sup>  
 Alvenaria pedra Grês= 103,22m<sup>2</sup>  
 Laje tela soldada FCK 15Mpa= 9,60m<sup>3</sup>  
 pedra de mão= 12,80m<sup>3</sup>

		Rua Desembargador Dantas, 127 Centro   Sapucaia do Sul   RS (51)3453-2658   <a href="mailto:idea@ide Engenharia.com.br">idea@ide Engenharia.com.br</a> CNPJ: 07.975.597/001-39 <a href="http://www.ide Engenharia.com.br">www.ide Engenharia.com.br</a>	
<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>			Área 70 Ha
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.580			Escala 1:50
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL			Data Out/2020
Endereço: Avenida Açoriana			Desenho
<b>Quantitativos</b>			Prancha <b>09/09</b>

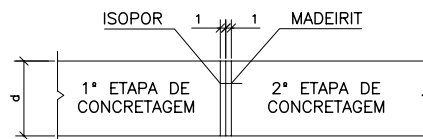
# TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,36	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LASTRO	m³	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m²	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m³	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m³	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ≤ h ≤ 100			100 ≤ h ≤ 250			250 ≤ h ≤ 500			500 ≤ h ≤ 750			750 ≤ h ≤ 1000			1000 ≤ h ≤ 1250			1250 ≤ h ≤ 1500		
fs ≥ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m³	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m²	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m³	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m³	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30



**DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO**



**NOTAS:**

- 1 - Concreto com fck ≥ 15 MPa.
- 2 - Lastro concreto magro.
- 3 - Revestimento: armamassa de cimento e areia (1:3).
- 4 - Fazer junta dilatação a cada 10,00m.
- 5 - Veículo classe 45.

Nomeclatura : h - Altura do aterro sobre a galeria .  
fs - Tensão admissível no solo a galeria .

6 - Após a concretagem da 2ª etapa, deverão ser retirados os madeirites da junta de dilatação.

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS CELULARES DE CONCRETO CORPO 150x150 / 200x200 - FORMAS		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.8

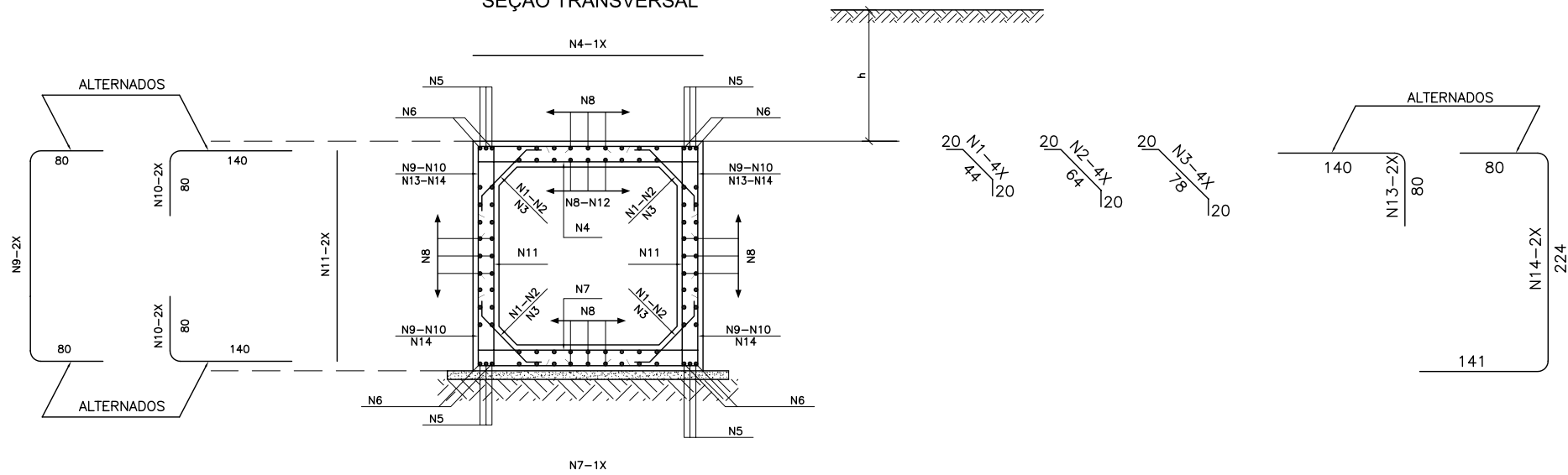
# TABELA DAS ARMADURAS ( POR METRO DE GALERIA )

0 ≤ h ≤ 100					100 ≤ h ≤ 250					250 ≤ h ≤ 500					500 ≤ h ≤ 750					750 ≤ h ≤ 1000					1000 ≤ h ≤ 1250					1250 ≤ h ≤ 1500									
fs ≥ 0,09 MPa					fs ≥ 0,10 MPa					fs ≥ 0,15 MPa					fs ≥ 0,20 MPa					fs ≥ 0,25 MPa					fs ≥ 0,29 MPa					fs ≥ 0,34 MPa									
Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	Ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---	1	---	---	---	---					
2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	6,3	20	104	c/20	2	6,3	20	104	c/20	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---	2	---	---	---	---					
3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	---	---	---	---	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20					
4	12,5	6	225	c/16	4	10,0	8	225	c/13	4	10,0	10	235	c/10	4	12,5	9	235	c/11	4	12,5	10	245	c/10	4	16,0	7	245	c/13	4	16,0	9	245	c/11					
5	12,5	12	CORR.	---	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	5	---	---	---	---	5	16,0	12	CORR.	---	5	16,0	12	CORR.	---	5	16,0	12	CORR.	---					
6	---	---	---	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	16,0	8	CORR.	---	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---	6	---	---	---	---					
7	12,5	6	225	c/16	7	10,0	9	225	c/11	7	10,0	10	235	c/10	7	12,5	10	235	c/10	7	12,5	10	245	c/10	7	16,0	8	245	c/12 <sup>b</sup>	7	16,0	9	245	c/11					
8	6,3	63	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20					
9	---	---	---	---	9	10,0	6	385	c/34	9	10,0	7	395	c/30	9	12,5	7	395	c/30	9	12,5	6	405	c/34	9	12,5	8	405	c/24	9	12,5	10	405	c/20					
10	---	---	---	---	10	10,0	12	220	c/34	10	10,0	13	220	c/30	10	12,5	13	220	c/30	10	12,5	12	220	c/34	10	12,5	17	220	c/24	10	12,5	20	220	c/20					
11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10					
12	10,0	9	CORR.	c/20	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---	12	---	---	---	---					
13	12,5	8	220	c/24	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---	13	---	---	---	---					
14	12,5	8	445	c/24	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---	14	---	---	---	---					

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO		
Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)	Ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	27	6,3	0,252	29	6,3	0,252	32	6,3	0,252	32	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38
10,0	0,624	6	10,0	0,624	55	10,0	0,624	65	12,5	0,988	100	12,5	0,988	99	12,5	0,988	69	12,5	0,988	84
12,5	0,988	93	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	21	16,0	1,570	79	16,0	1,570	90
TOTAL		126Kg	TOTAL		98Kg	TOTAL		111Kg	TOTAL		146Kg	TOTAL		158Kg	TOTAL		186Kg	TOTAL		212Kg

## SEÇÃO TRANSVERSAL



# VIGA DE TOPO DA LAJE SUPERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$

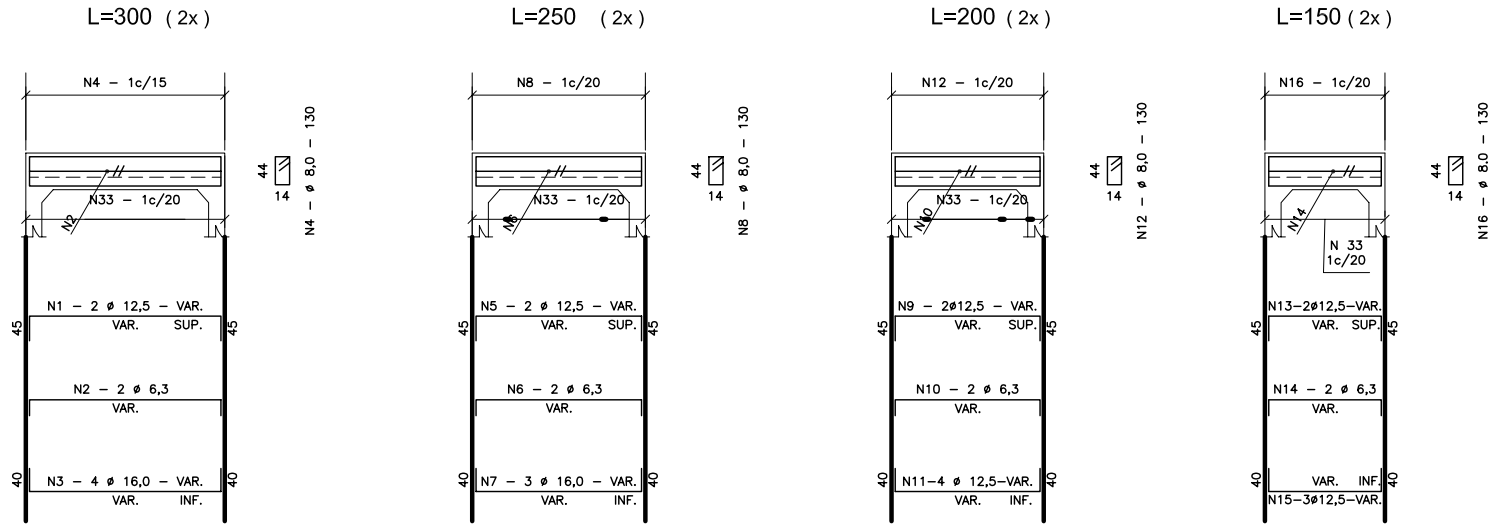
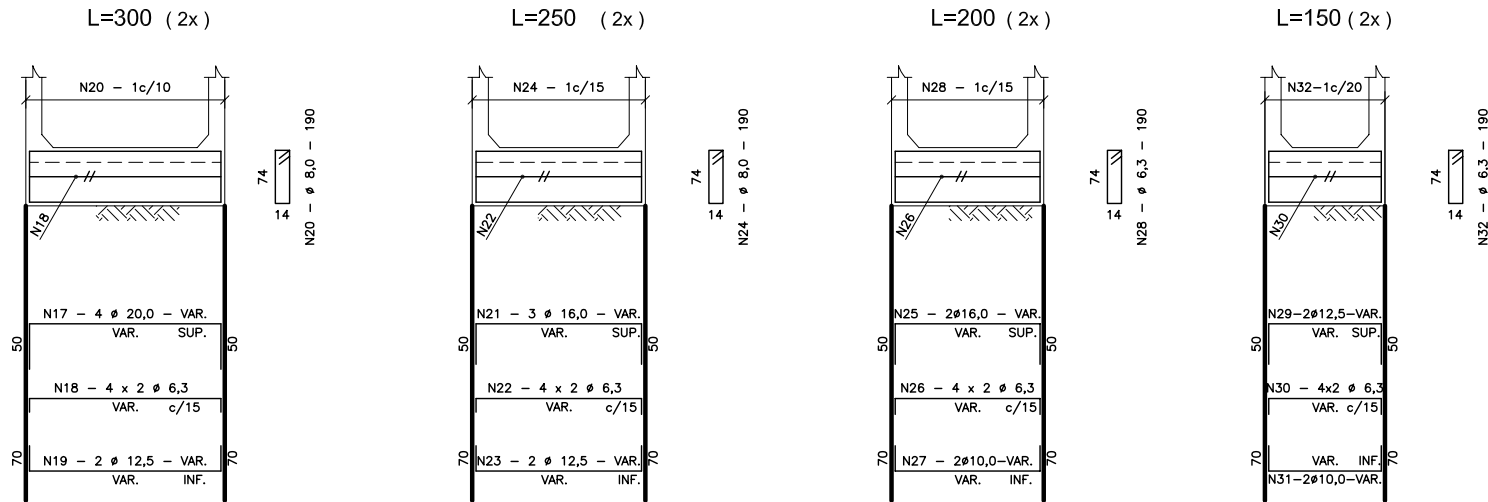


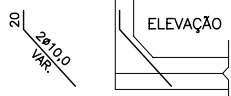
TABELA			
Nº	Ø	Q	COMP.
1	12,5	4	VAR.
2	6,3	4	VAR.
3	16,0	8	VAR.
4	8,0	-	130
5	12,5	4	VAR.
6	6,3	4	VAR.
7	16,0	6	VAR.
8	8,0	-	130
9	12,5	4	VAR.
10	6,3	4	VAR.
11	12,5	8	VAR.
12	8,0	-	130
13	12,5	4	VAR.
14	6,3	4	VAR.
15	12,5	6	VAR.
16	8,0	-	130
17	20,0	8	VAR.
18	6,3	16	VAR.
19	12,5	4	VAR.
20	8,0	-	190
21	16,0	6	VAR.
22	6,3	16	VAR.
23	12,5	4	VAR.
24	8,0	-	190
25	16,0	4	VAR.
26	6,3	16	VAR.
27	10,0	-	VAR.
28	6,3	-	190
29	12,5	4	VAR.
30	6,3	16	VAR.
31	10,0	4	VAR.
32	6,3	-	190
33	8,0	-	VAR.

# VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR - $\alpha = 0^\circ$ e $15^\circ$



MÍSULAS

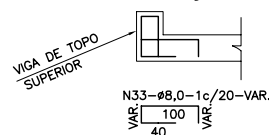
SUPERIOR E INFERIOR



SUPERIOR E INFERIOR



SEÇÃO



NOTAS:

- 1 - VER RESUMOS NO DESENHO 6.42
- 2 - TABELA PARA DUAS CABECEIRAS
- 3 - VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NO DESENHO 6.23

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO ARMADURA DAS VIGAS DE TOPO - ESC. 0° E 15°		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.29

# VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES

VPC 01

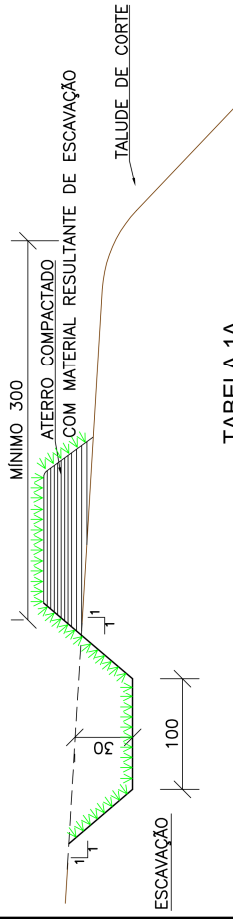


TABELA 1A

CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,39m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	0,30m <sup>3</sup> /m
GRAMA	3,40m <sup>2</sup> /m

VPC 02

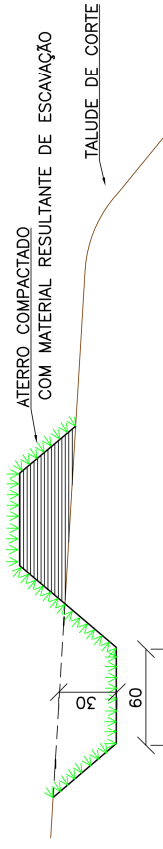


TABELA 1B

CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,28m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	0,20m <sup>3</sup> /m
GRAMA	2,60m <sup>2</sup> /m

VPC 03



TABELA 2A

CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,39m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	0,30m <sup>3</sup> /m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,99m/m
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,148m <sup>3</sup> /m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,25kg /m
GRAMA	1,10m <sup>2</sup> /m

VPC 04

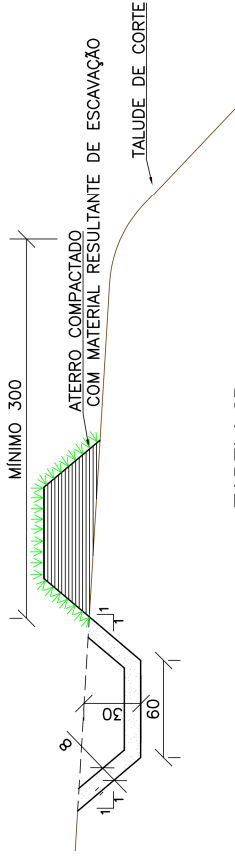



TABELA 2B

CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,28m <sup>3</sup> /m
APILOAMENTO MANUAL	0,20m <sup>3</sup> /m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,78m/m
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,116m <sup>3</sup> /m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,20kg/m
GRAMA	0,90m <sup>2</sup> /m

Convenções:  
 Grama

NOTAS:

- 1- Dimensões em cm;
- 2- As guias de madeira das valetas revestidas de concreto serão instaladas segundo a seção transversal, espaçadas de 3m;
- 3- Nas valetas de concreto serão assentadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
- 4- Para valetas não revestidas desconsiderar os consumos de grama indicados, não sendo adotados os consumos de concreto e asfalto (TABELAS 2A e 2B)
- 5- As banquetas serão construídas com o material resultante de escavação.

MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

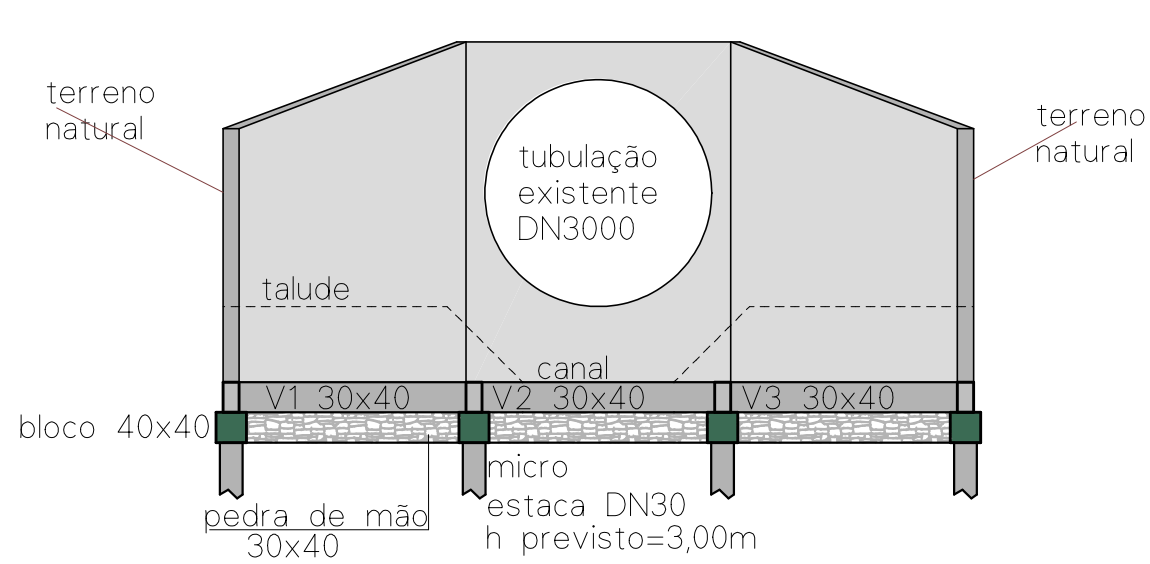
VALETAS DE PROTEÇÃO DE CORTES  
(VPC 01 a VPC 04)

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

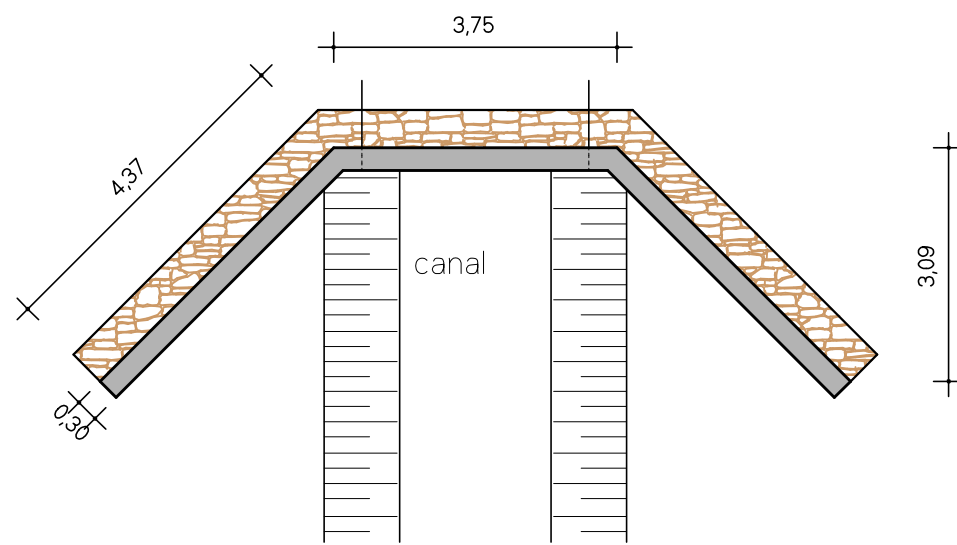
DESENHO  
1.1



Vista frontal



Vista lateral



Vista superior

$$\text{Muro} = (3,35 + 4,5) / 2 \times 4,37 \times 2 + 4,50 \times 3,75 - \pi \times 1,5^2 = 46,70 \text{m}^2 \times 0,3 = 14,01 \text{m}^3$$

$$\text{vigas} = (4,37 \times 2 + 3,75) \times 0,3 \times 0,4 = 1,50 \text{m}^3$$

$$\text{blocos} = 4 \times 0,4^3 = 0,26 \text{m}^3$$

$$\text{estacas} = 4 \times 3 \times (\pi \times 0,15^2) = 0,85 \text{m}^3$$

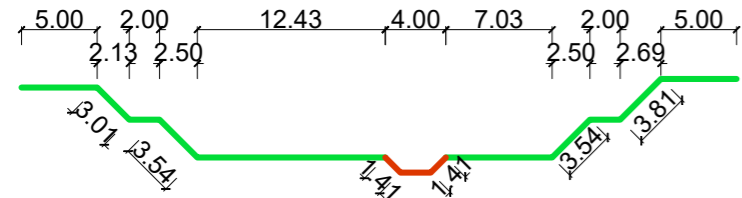
$$\text{pedra de mão} = (3,97 \times 2 + 3,35) \times 0,3 \times 0,4 = 1,36 \text{m}^3$$

$$\text{pedra rachão} = (4,90 + 3,75) / 2 \times 4,57 \quad 4,16 \times 4,9 = 40,15 \times 0,5 = 20,08 \text{m}^3$$

		Rua Desembargador Dantas, 127 Centro   Sapucaia do Sul   RS (51) 3453-2658   idea@ideaengenharia.com.br CNPJ: 07.975.597/01-39 www.ideaengenharia.com.br	
<b>DRENAGEM PLUVIAL AV AÇORIANA</b>		Área 70 Ha	
Responsável Técnico_Eng. Civil Henrique Aguiar Burger_CREA-RS 122.560		Escala 1:1000	
MUNICÍPIO DE SAPUCAIA DO SUL		Data Out/2020	
Endereço: AV AÇORIANA		Desenho	
<b>Detalhamento do Dispositivo de Entrada da Bacia</b>		Prancha <b>P15</b>	

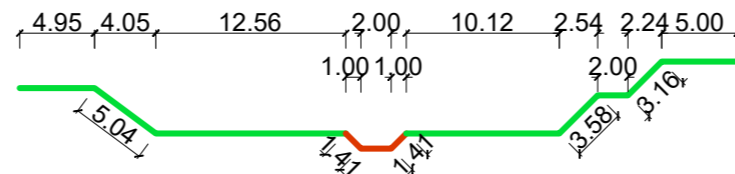
Est 386,50m

Esc H-1:50/V-1:50



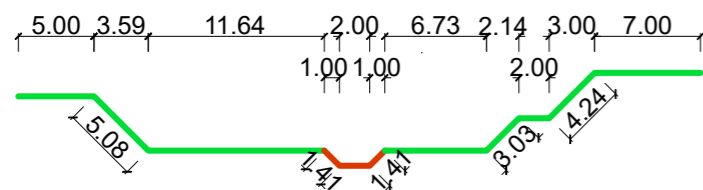
Est 490,85m

Esc H-1:50/V-1:50



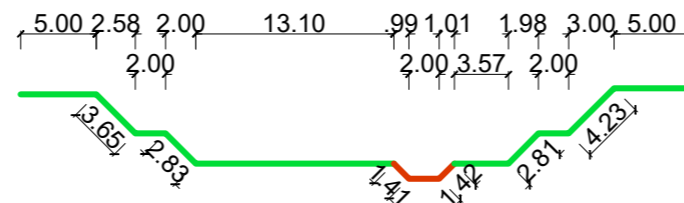
Est 528,68m

Esc H-1:50/V-1:50



Est 594,44m

Esc H-1:50/V-1:50



LEGENDA

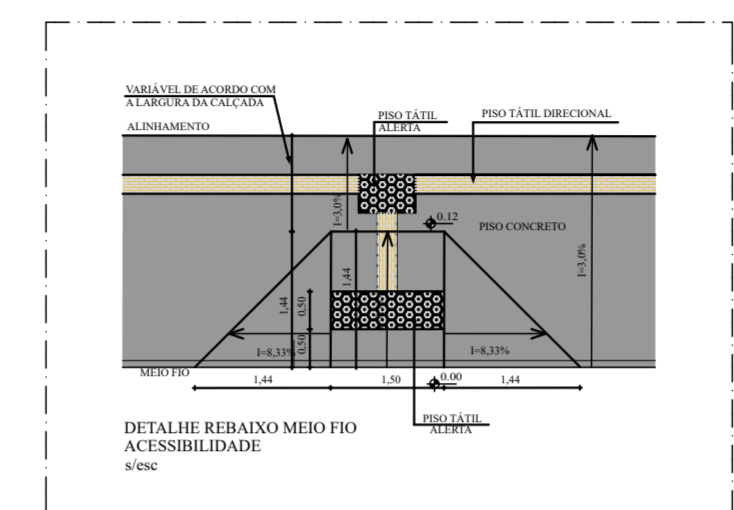
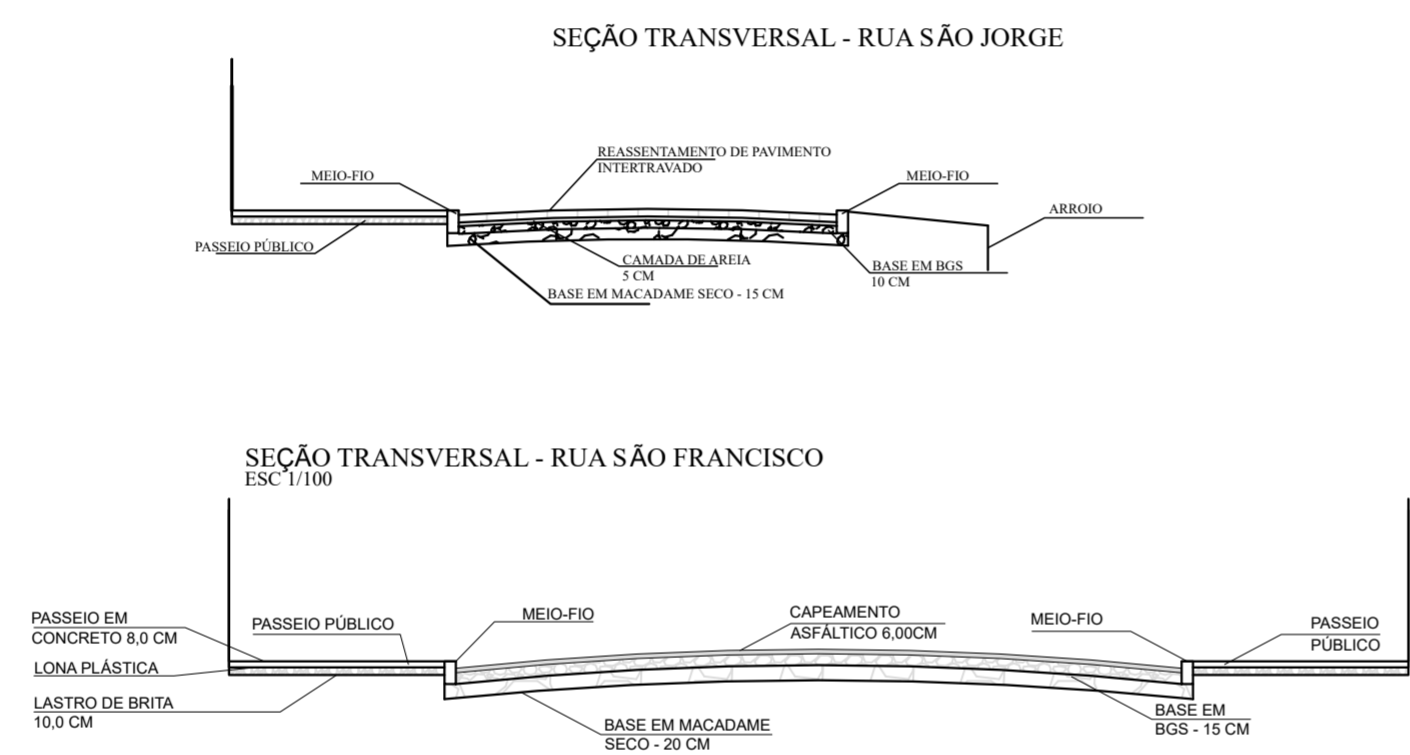
- Vala de fundo de bacia  
(não receberá hidrossemeadura)
- Taludes laterais  
(receberá hidrossemeadura)

\*Todas as medidas deverão ser conferidas no local.

	<b>Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul</b> Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação Diretoria de Projetos	
<b>PLANEJAMENTO</b>		
VOLMIR RODRIGUES Prefeito	NESTOR BERNARDES Vice-Prefeito	RAFAEL STRÖHER Secretário da SMPUH
TÍTULO: <b>DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO - AVENIDA AÇORIANA, RUA SANTO ANTÔNIO E RUA SÃO FRANCISCO</b>		
ENDEREÇO DA OBRA: AVENIDA AÇORIANA, BAIRRO SÃO JOSÉ, SAPUCAIA DA SUL, RIO GRANDE DO SUL		
CONTEÚDO: HIDROSSEMEADURA DOS TALUDES - BACIA DE DETENÇÃO	DATA DEZ/25	PRANCHA
Documento assinado digitalmente <b>DIEGO DA LUZ ADORNA</b> Data: 12/12/2025 15:45:15-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>	DESENHISTA Diego da Luz Adorna	<b>16</b>
Eng. Diego da Luz Adorna CREA RS199.346	ÁREA DE INTERVENÇÃO - ESCALA INDICADA	

**Legenda**

- Recomposição de pavimento de asfalto (A = 185,00 m<sup>2</sup>)
- Retirada e reassentamento de pavimento intertravado (A = 19,88 m<sup>2</sup>)
- Tampas de concreto das caixas de detenção



**LEGENDA**

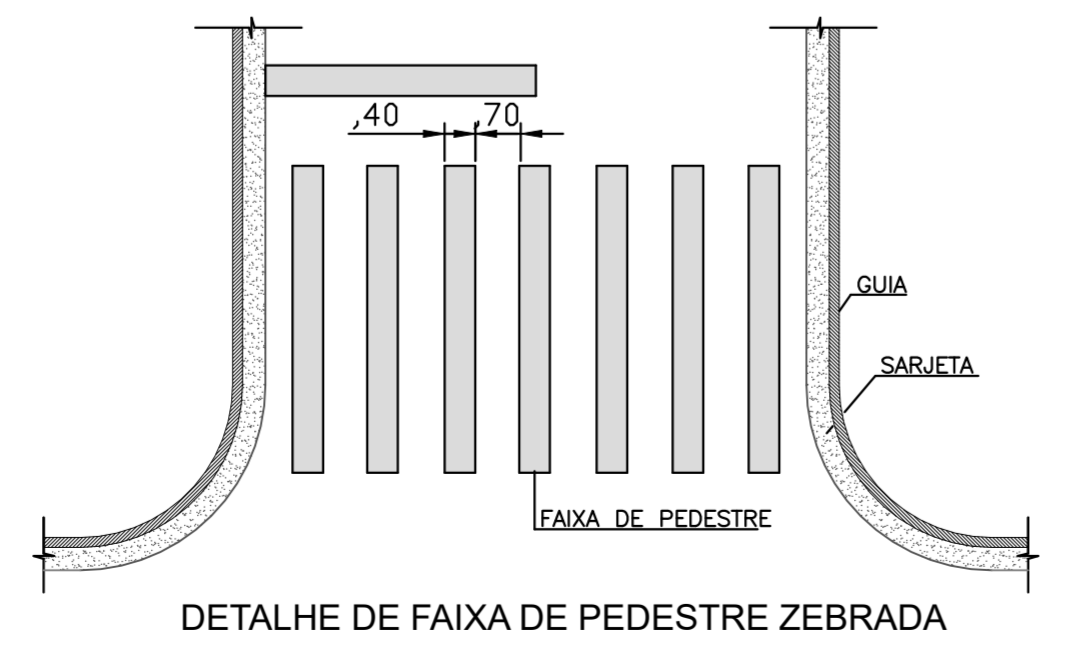
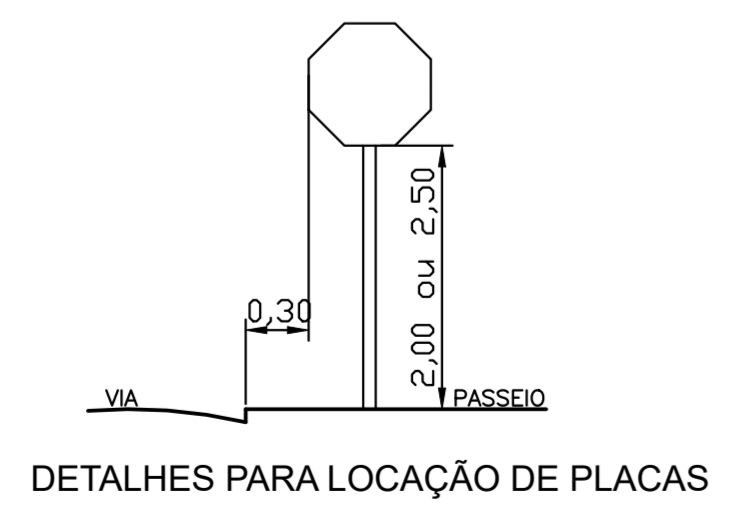
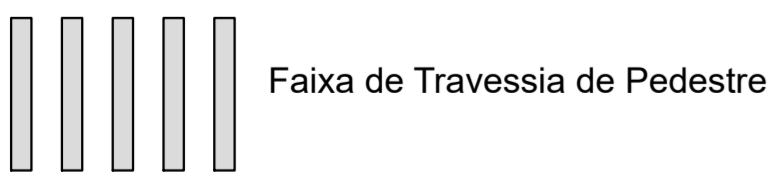
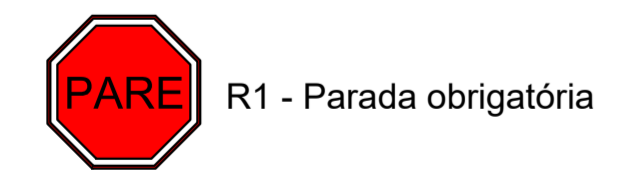
- Vegetação existente
- Piso existente
- Piso em concreto a executar / A=34,20m<sup>2</sup>
- Piso podotátil - direcional / 12,63m<sup>2</sup>
- Piso podotátil - alerta / 1,82m<sup>2</sup>
- Placa h=25cm / 2 unidades
- Faixa de pedestres h=0,40 x 3,00m, esp. 0,70 / A=21,60m<sup>2</sup>
- LRE h=0,40m / A=3,36m<sup>2</sup>

**OBSERVAÇÕES**

- O piso tátil será em concreto nas dimensões de 25x25cm na cor amarela, tanto o direcional quanto o alerta, conforme NBR 16537.
- A calçada a executar deverá ter inclinação entre 1% e 3%, conforme NBR 9050/2020, e será em concreto alisado.
- As rampas deverão ser executadas seguindo a NBR 9050/2020.
- As tampas das caixas existentes nos passeios deverão ser niveladas ao novo piso.

**PINTURA SINALIZAÇÃO**

- Tinta bicomponente (plástico a frio), tipo estuque com microesferas de vidro.
- Na FTP-1 (faixa do tipo zebra) 3,00m de comprimento e 0,40m de largura, na cor branca.
- Na LRE (linha de retenção) comprimento variável e 0,40m de largura, na cor branca.



\*Todas as medidas deverão ser conferidas no local.

**Prefeitura Municipal de Sapucaia do Sul**  
Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação  
Diretoria de Projetos

**PLANEJAMENTO**

**VOLMIR RODRIGUES** - Prefeito  
**NESTOR BERNARDES** - Vice-Prefeito  
**RAFAEL STRÖHER** - Secretário da SMP/UR

**TÍTULO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO - AVENIDA AÇORIANA, RUA SANTO ANTÔNIO E RUA SÃO FRANCISCO**  
ENDEREÇO DA OBRA: AVENIDA AÇORIANA, BAIRRO SÃO JOSÉ, SAPUCAIA DA SUL, RIO GRANDE DO SUL

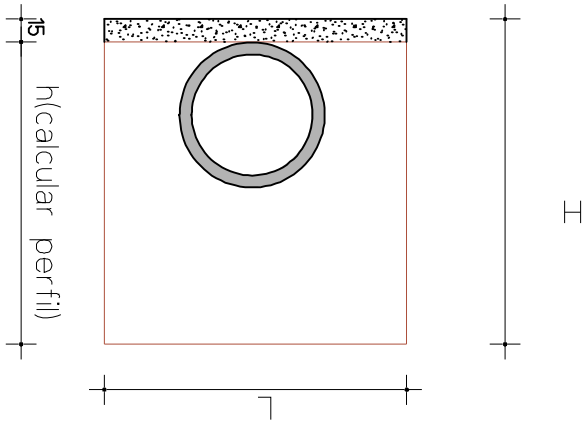
CONTEÚDO: PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO - RUA SÃO FRANCISCO Documento assinado digitalmente	DATA: NOV/25	PRANCHA: PAV02
PROJETO: Eng. Diego da Luz Adorna CREA RS 199.346	DESENHISTA: Diego da Luz Adorna	ÁREA DE INTERVENÇÃO: -
	ESCALA: INDICADA	







## 1 - VOLUME ESCAVAÇÃO TUBOS SEM ESCORAMENTO



VALORES DE L

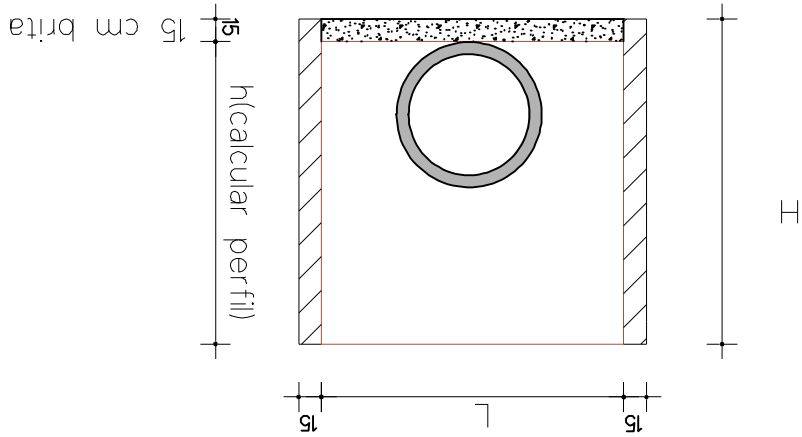
- Ø 400 = 1,60m
- Ø 500 = 1,70m
- Ø 600 = 1,80m
- Ø 800 = 2,00m
- Ø 1000 = 2,20m
- Ø 1200 = 2,50m
- Ø 1500 = 3,00m

VALORES DE H (ARREDONTAMENTO)

V ESC. TUB. POR TRECHO

$$= H \times L \times \text{comprimento trecho}$$

## 2 - VOLUME ESCAVAÇÃO TUBOS COM ESCORAMENTO



VALORES DE L

- Ø 400 = 1,80m
- Ø 500 = 2,00m
- Ø 600 = 2,10m
- Ø 800 = 2,30m
- Ø 1000 = 2,50m
- Ø 1200 = 2,80m
- Ø 1500 = 3,30m

VALORES DE H (ARREDONTAMENTO)

V ESC. TUB. POR TRECHO

$$= H \times (L+0,3) \times \text{comprimento trecho}$$