



## CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004-04/2024

**O PREFEITO MUNICIPAL DE COLINAS/RS**, no uso de suas atribuições, torna público, para conhecimento dos interessados, a realização de licitação na modalidade concorrência, na forma eletrônica, do tipo menor preço, objetivando a contratação de empresa para **recuperação da rodovia danificada na localidade de Linha Ano Bom Alto, no Município de Colinas/RS**, conforme descrito nesse edital e seus anexos, e nos termos da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, do Decreto Municipal nº 1633-03/2023 e da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro 2006 e Portaria 2650-04/2024.

A sessão virtual da concorrência eletrônica será realizada no seguinte endereço [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br), no dia **24 de outubro de 2024, às 8horas e 30minutos**, podendo as propostas e os documentos serem enviados até às **8horas e 30minutos**, sendo que todas as referências de tempo observam o horário de Brasília.

### 1. DO OBJETO:

**1.1.** Contratação de empresa especializada para **recuperação da rodovia danificada na localidade de Linha Ano Bom Alto, no Município de Colinas/RS, conforme projeto em anexo**, conforme Plano de Trabalho – **ANEXO I**, Planilha Orçamentária – **ANEXO II**, Cronograma – **ANEXO III**, BDI - **ANEXO IV**, Encargos Sociais – **ANEXO V**, Memória de Cálculo – **ANEXO VI**, Composição – **ANEXO VII**, Memorial Descritivo – **ANEXO VIII**, Projetos – **ANEXO IX** e Termo de Referência - **ANEXO X**, a serem executados em regime de empreitada por preço global.

**1.2.** O licitante deverá apresentar preço unitário e total, por etapa, conforme Planilha de Orçamento – ANEXO II, e que compõem o presente objeto.

**1.2.1.** O valor máximo estabelecido para a execução da obra pela licitante vencedora, será de **R\$ 1.328.978,34** (um milhão, trezentos e vinte e oito mil, novecentos e setenta e oito reais e trinta e quatro centavos), sendo de **R\$ 290.191,78** (duzentos e noventa mil, cento e noventa e um reais e setenta e oito centavos) **de mão de obra e R\$ 1.038.786,56** (um milhão, trinta e oito reais, setecentos e oitenta e seis reais e cinquenta e seis centavos) **de materiais**, conforme Planilha Orçamentária -Anexo II do Edital.

**1.3.** Faz parte integrante deste objeto os materiais a serem utilizados, a mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, utensílios e transporte necessários à execução dos trabalhos, sinalização, limpeza da obra, seguros de responsabilidade civil que cubram danos pessoais e materiais a terceiros e, ainda, o seguro do pessoal utilizado na obra contra riscos de acidente de trabalho e o cumprimento de todas as obrigações que a legislação trabalhista e previdenciária impõe ao empregador, sem quaisquer ônus ou solidariedade por parte da Prefeitura Municipal de Colinas.

**1.4.** Os serviços deverão atender todas as especificações técnicas, seguir rigorosamente o estabelecido em projeto e Normas Técnicas, Especificações do DNIT e da ABNT, devidamente vigentes.

**1.5.** Os serviços de execução de drenagem pluvial, movimentação de terra e terraplanagem do trecho em serão realizados integralmente por parte do Município de Colinas/RS, conforme documentação em anexo.

**1.6.** A licitação deverá ser do tipo empreitada por preço global, contemplando materiais e mão de obra, bem como prestação e garantia dos serviços.

**1.7.** A Administração reserva-se o direito de pedir a substituição de algum funcionário que não atenda aos serviços solicitados pela Administração.



**1.8.** A Administração reserva-se o direito de acompanhar os serviços solicitados, através de pessoa a ser designada pela Administração Municipal juntamente com o proprietário ou responsável da empresa vencedora, para acompanhamento integral da obra.

**1.9.** A empresa licitante vencedora deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) indicando os serviços contratados, logo após a assinatura da Ordem de Início, sendo o pagamento por conta da contratada.

**1.10.** O responsável técnico da empresa vencedora deverá acompanhar os serviços e comprovando este acompanhamento com a assinatura no diário de obras, o qual também deverá conter a relação de todos os empregados da empresa que atuam junto à obra.

**Obs.: Em obras mal executadas, o responsável técnico da contratada será denunciado no CREA/CAU.**

**1.11.** A empresa vencedora deverá substituir todo e qualquer material que estiver fora dos padrões solicitados, ficando ainda sujeito as demais penalidades legais.

**1.12.** A segurança do serviço é de responsabilidade da empresa vencedora, sendo que é obrigatório o uso de EPIs – Equipamento de Proteção Individual, e a empresa deverá possuir técnico especializado em segurança de trabalho.

**1.13.** A licitante deverá realizar a verificação de toda a documentação constante no edital, analisando os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos e formulação da sua proposta, sendo **facultado o direito de realização de visita prévia ao local dos serviços**, nos termos do art. 63, §2º da Lei Federal nº 14.133/2021.

**1.14.** Optando o licitante em não realizar a visita técnica, o mesmo deverá apresentar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, nos termos do art. 63, §3º da Lei Federal nº 14.133/2021.

**1.15.** Caso o licitante entender necessária a visita técnica no local onde serão executados os serviços, poderá efetuar o agendamento com o Departamento de Engenharia em até 02 dias (úteis) antes da abertura da licitação, pelo contato (51)3760-4000 / (51)9.9502-3398 ou por e-mail:([engenharia@colinasrs.com.br](mailto:engenharia@colinasrs.com.br)).

## **2. CREDENCIAMENTO E PARTICIPAÇÃO DO CERTAME**

**2.1.** Para participar do certame, o licitante deve providenciar o seu credenciamento, com atribuição de chave e senha, diretamente junto ao provedor do sistema, onde deverá informar-se a respeito do seu funcionamento, regulamento e instruções para a sua correta utilização.

**2.2.** As instruções para o credenciamento podem ser acessadas no seguinte sítio eletrônico: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

**2.3.** É de responsabilidade do licitante, além de credenciar-se previamente no sistema eletrônico utilizado no certame e de cumprir as regras do presente edital:

**2.3.1.** Responsabilizar-se formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumir como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;

**2.3.2.** Acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e responsabilizar-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;

**2.3.3.** Comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso;



**2.3.4.** Utilizar a chave de identificação e a senha de acesso para participar da concorrência na forma eletrônica; e

**2.3.5.** Solicitar o cancelamento da chave de identificação ou da senha de acesso por interesse próprio.

### **3. ENVIO DAS PROPOSTAS**

**3.1.** As propostas e os documentos de habilitação deverão ser enviados exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste edital, observando o item 4 deste Edital.

**3.2.** O licitante deverá declarar, em campo próprio do sistema, sendo que a falsidade da declaração sujeitará o licitante às sanções legais:

**3.2.1.** O cumprimento dos requisitos para a habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências do edital, respondendo o declarante pela veracidade das suas informações, na forma da lei;

**3.2.2.** Que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

**3.2.3.** O cumprimento dos requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, microempreendedor individual, produtor rural pessoa física, agricultor familiar ou sociedade cooperativa de consumo, se for o caso, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 ao 49 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

**3.2.4.** Declaração de observância do limite de R\$ 4.800.000,00 na licitação, limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

**3.2.5.** Que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

**3.3.** Outros eventuais documentos complementares à proposta e à habilitação, que venham a ser solicitados pelo agente de contratação, deverão ser encaminhados no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas.

### **4. PROPOSTA**

**4.1. O prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias**, a contar da data de abertura da sessão eletrônica da concorrência, estabelecida no preâmbulo desse edital.

**4.2.** Os licitantes deverão registrar suas propostas no sistema eletrônico, com a indicação dos valores unitários e total, englobando os custos de material e mão de obra, bem como a tributação e quaisquer outras despesas incidentes para o cumprimento das obrigações assumidas, que deverão ser detalhados em planilha de quantitativos e custos unitários.

**4.3.** A empresa deverá informar e apresentar juntamente com a proposta, planilha orçamentária, a planilha do BDI, encargos sociais utilizados e Cronograma Físico-Financeiro, formulados em conformidade com os anexos do Edital.

**4.4.** Qualquer elemento que possa identificar o licitante importará na desclassificação da proposta, razão pela qual os licitantes não poderão encaminhar documentos com timbre ou logomarca da



empresa, assinatura ou carimbo de sócios ou outra informação que possa levar a sua identificação, até que se encerre a etapa de lances.

## **5. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

Para fins de habilitação nesta concorrência, a licitante deverá enviar os seguintes documentos abaixo, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste edital.

### **5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA**

- a)** cópia do registro comercial, no caso de empresa individual;
- b)** cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- c)** prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);
- d)** cópia do decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

### **5.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA**

- a)** comprovante de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- b)** prova de regularidade perante a Fazenda federal, estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, e regularidade fiscal perante o Município, na forma do art. 193 do Código Tributário Nacional, ou outra equivalente, na forma da lei;
- c)** prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- d)** prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho - CNDT;
- e)** Certidão Negativa do Ministério do Trabalho e Previdência, na forma regulamentada pela Portaria MTP nº 667 de 08 de novembro de 2021;

### **5.3. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

- a)** certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 60 (sessenta) dias da data designada para a apresentação do documento;
- b)** balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;
- c)** para comprovação da boa situação financeira da empresa, serão apurados índices mínimos aceitáveis, pela aplicação da seguinte fórmula:

$$LC = \frac{AC}{PC} \quad \text{Igual ou superior a 1,00}$$

$$LG = \frac{(AC + RLP)}{(PC + ELP)} \quad \text{Igual ou superior a 1,00}$$

$$SG = \quad \text{Igual ou superior a 1,00}$$

LC – avalia a capacidade da empresa de saldar suas obrigações a curto prazo.

LG – mede a capacidade da empresa de liquidar suas dívidas à curto e longo



prazo.

SG – expressa a capacidade da empresa de liquidar suas dívidas no caso de falência.

AC = Ativo Circulante.

PC = Passivo Circulante.

RLP = Realizável a Longo Prazo.

ELP = Exigível a Longo Prazo.

AT – Ativo total.

**5.3.1.** É vedada a substituição do balanço por balancete ou balanço provisório.

**5.3.2.** Os licitantes que utilizam a escrituração contábil digital - ECD e que aguardam a autenticação do balanço patrimonial pela Junta Comercial poderão apresentar, em substituição ao registro, o protocolo de envio, no Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, do balanço à Receita Federal do Brasil.

**5.3.3.** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e ficarão autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

#### **5.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL E TÉCNICO-OPERACIONAL**

**5.4.1. Apresentar comprovação de Registro/Inscrição da empresa licitante** no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Rio Grande do Sul (CAU/RS), com atividades pertinentes ao objeto da licitação, em situação regular/vigente, ou visto do mesmo, no caso de empresas não sediadas no Estado;

**5.4.2. Apresentar comprovação da licitante em dispor de profissional responsável técnico**, com Registro regular/vigente no Conselho Profissional competente para a realização do objeto da contratação. A comprovação de vínculo do profissional com a empresa deve ser feita entre as opções abaixo:

- a)** Apresentação de cópias da CTPS ou Carteira de Trabalho Digital, se for funcionário;
- b)** Apresentação de contrato social ou documento equivalente, caso o profissional seja sócio ou proprietário da empresa;
- c)** Apresentação de contrato de prestação de serviços, ou, declaração assinada pelo profissional e representante legal da empresa comprometendo-se a firmar contrato de prestação de serviços entre si, se a empresa for vencedora da licitação;

**5.4.3. Apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica Profissional**, em nome do profissional responsável técnico, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU, em nome de profissional de nível superior legalmente habilitado contendo as seguintes informações: nome do contratado e do contratante, identificação do tipo ou natureza da obra, localização da obra, período de execução e descrição dos serviços executados de características semelhantes e de complexidade tecnológica equivalentes e suas quantidades, que comprove a Execução dos seguintes serviços:

- a) execução de pavimento com aplicação de concreto betuminoso a quente (CBUQ) : (396,00m<sup>2</sup> ou 15,84m<sup>3</sup>);
- b) execução e compactação de base e /ou sub base para pavimentação de pedra rachão: (441,00m<sup>2</sup> ou 88,20m<sup>3</sup>);



- c) execução e compactação de base e/ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples (409,80m<sup>2</sup> ou 61,47m<sup>3</sup>);
- d) escavação mecanizada de vala;
- e) reaterro mecanizado de vala;
- f) escoramento de valas;
- g) preparo de fundo de vala com camada de brita;
- h) assentamento de guia de meio fio;
- i) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø400mm;
- j) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø600mm;
- k) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø800mm;
- m) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø1000mm;

**5.4.4. Atestado (s) de Capacidade Técnica Operacional**, em nome da empresa licitante, fornecido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, contendo o nome do profissional de nível superior legalmente habilitado que acompanhou a obra e em anexo a CAT, expedida pelo CREA ou CAU da execução deste serviços por este profissional, que comprove a execução e descrição dos serviços executados de características semelhantes e de complexidade tecnológica equivalentes e suas quantidades, que comprove a Execução dos seguintes serviços:

- a) Execução de pavimento com aplicação de concreto betuminoso a quente (CBUQ): (396,00m<sup>2</sup> ou 15,84m<sup>3</sup>);
- b) Execução e compactação de base e/ou sub-base para pavimentação de pedra rachão: (441,00m<sup>2</sup> ou 88,20m<sup>3</sup>);
- c) Execução e compactação de base e/ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples:(409,80m<sup>2</sup> ou 61,47m<sup>3</sup>);
- d) escavação mecanizada de vala;
- e) reaterro mecanizado de vala;
- f) escoramento de valas;
- g) preparo de fundo de vala com camada de brita;
- h) assentamento de guia de meio fio;
- i) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø400mm;
- j) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø600mm;
- k) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø800mm;
- m) tubo de concreto para rede coletoras de água pluviais Ø1000mm;

**Observação: Os atestados apresentados deverão ser de obra já concluída.**

**5.4.6.** A empresa deverá apresentar uma declaração formal, sob as penalidades cabíveis, conforme art. 67, Inciso III, da Lei 14.133/2021, **da indicação das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis necessários para execução do objeto desta licitação, sendo: Vibro acabadora com controle eletrônico, Rolo compactador de pneus, Rolo tanden liso, Caminhão espargidor, Vassoura mecânica e manual, Placa vibratória, Instalações de britagem e Usina de asfalto.**

- a) Junto à relação dos equipamentos deverão ser relacionadas instalações de britagem e usina de asfalto à quente, todos com Licença de Operação emitidas pelo órgão ambiental competente em vigor, cujas cópias devem ser anexas.
- b) No caso em que qualquer das instalações de britagem e usina de asfalto não for de propriedade do licitante, deverá ser apresentada declaração de compromisso da empresa para atendimento da Licitação, com firma reconhecida em cartório, cumpridas as



determinações deste subitem, devendo ser comprovada a condição para emissão do Contrato.

c) Declaração que a usina de asfalto está a uma distância máxima de 80km em relação ao endereço da obra, a fim de permitir que a massa asfáltica chegue dentro dos limites de temperatura estabelecidos por normas técnicas do DAER e para garantir a qualidade técnica da mesma.

## **6. VEDAÇÕES**

**6.1** Não poderão disputar licitação ou participar da execução do contrato, direta ou indiretamente:

**a)** pessoa jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

**b)** aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação;

**c)** empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976](#), concorrendo entre si;

**d)** pessoa jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

**e)** agente público do órgão licitante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria.

**6.2.** O impedimento de que trata a alínea “a” do item 6.1, supra, será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

**6.3.** Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

## **7. ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**

**7.1.** No dia e hora indicados no preâmbulo, o agente de contratação abrirá a sessão pública, mediante a utilização de sua chave e senha.

**7.2.** O licitante poderá participar da sessão pública na internet, mediante a utilização de sua chave de acesso e senha, e deverá acompanhar o andamento do certame e as operações realizadas no sistema eletrônico durante toda a sessão pública da concorrência, ficando responsável pela perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão, conforme item 2.3.2 deste Edital.



**7.3.** A comunicação entre o agente de contratação e os licitantes ocorrerá mediante troca de mensagens em campo próprio do sistema eletrônico.

**7.4.** Iniciada a sessão, as propostas de preços contendo a descrição do objeto e do valor estarão disponíveis na internet.

## **8. CLASSIFICAÇÃO INICIAL DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

**8.1.** O agente de contratação verificará as propostas apresentadas e desclassificará fundamentadamente aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

**8.2.** Serão desclassificadas as propostas que:

- a) contiverem vícios insanáveis;
- b) não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no edital;
- c) apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- e) apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.

**8.3** A verificação da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

**8.4** Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

**8.5** As propostas classificadas serão ordenadas pelo sistema e o agente de contratação dará início à fase competitiva, oportunidade em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

**8.6** Somente poderão participar da fase competitiva os autores das propostas classificadas.

**8.7** Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos e serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do seu autor, observando o horário fixado para duração da etapa competitiva, e as seguintes regras:

**8.7.1** O licitante será imediatamente informado do recebimento do lance e do valor consignado no registro.

**8.7.2** O licitante somente poderá oferecer valor inferior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema.

**8.7.3** Não serão aceitos dois ou mais lances iguais e prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

**8.7.4** O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances será de R\$ 50,00 (cinquenta reais), que incidirá tanto em relação aos lances intermediários, quanto em relação do lance que cobrir a melhor oferta.

**8.7.5** Serão considerados intermediários os lances iguais ou superiores ao menor já ofertado.

**8.7.6** Após a definição da melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Administração poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

**8.8** A Administração poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada.

## **9. MODO DE DISPUTA**



- 9.1.** Será adotado o modo de disputa **aberto**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, observando as regras constantes no item 8.
- 9.2.** A etapa competitiva, de envio de lances na sessão pública, durará 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 9.3.** A prorrogação automática da etapa de envio de lances será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive quando se tratar de lances intermediários.
- 9.4.** Na hipótese de não haver novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente.
- 9.5.** Encerrada a sessão pública sem prorrogação automática pelo sistema, o agente de contratação poderá, assessorado pela equipe de apoio, admitir o reinício da etapa de envio de lances, em prol da consecução do melhor preço, mediante justificativa.
- 9.6.** Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para o pregoeiro no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.
- 9.7.** Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro horas) após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

## **10. CRITÉRIOS DE DESEMPATE**

**10.1.** Encerrada etapa de envio de lances, será apurada a ocorrência de empate, nos termos dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurada, como critério do desempate, preferência de contratação para as beneficiárias que tiverem apresentado as declarações de que tratam os itens 3.2.3 e 3.2.4 deste Edital;

**10.1.2.** Entende-se como empate, para fins da Lei Complementar nº 123/2006, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas beneficiárias sejam iguais ou superiores em até 10% (dez por cento) à proposta de menor valor.

**10.1.3.** Ocorrendo o empate, na forma do subitem anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A beneficiária detentora da proposta de menor valor será convocada via sistema para apresentar, no prazo de 5 (cinco) minutos, nova proposta, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.

b) Se a beneficiária, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem na hipótese do item 10.1. deste edital, a apresentação de nova proposta, no prazo previsto na alínea a deste item.

**10.1.4.** O disposto no item 10.1.2. não se aplica às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentado por beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006.

**10.2.** Se não houver licitante que atenda ao item 10.1 e seus subitens, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

a) disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;



- b) avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual serão ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações decorrentes de outras contratações;
- c) desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

**10.3** Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

- a) empresas estabelecidas no território do Estado do Rio Grande do Sul;
- b) empresas brasileiras;
- c) empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- e) empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

## **11. NEGOCIAÇÃO E JULGAMENTO**

**11.1.** Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, inclusive com a realização do desempate, se for o caso, o agente de contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta.

**11.2.** A resposta à contraproposta e o envio de documentos complementares, necessários ao julgamento da aceitabilidade da proposta, inclusive a sua adequação ao último lance ofertado, que sejam solicitados pelo agente de contratação, deverão ser encaminhados no prazo fixado no item 3.3 deste Edital.

**11.3.** Encerrada a etapa de negociação, será examinada a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao valor de referência da Administração.

**11.4.** Não serão consideradas, para julgamento das propostas, vantagens não previstas no edital.

## **12. VERIFICAÇÃO DA HABILITAÇÃO**

**12.1.** Os documentos de habilitação, de que trata o Capítulo 5 deste edital, serão examinados pelo agente de contratação, que verificará a autenticidade das certidões junto aos sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores.

**12.2.** As certidões apresentadas na habilitação, que tenham sido expedidas em meio eletrônico, serão tidas como originais após terem a autenticidade de seus dados e certificação digital conferidos pela Administração, dispensando nova apresentação, exceto se vencido o prazo de validade.

**12.3.** A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita perante agente da Administração, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal.

**12.4.** A beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006, que tenha apresentado a declaração exigida no item 3.2.3 e 3.2.4 deste Edital e que possua alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal e/ou trabalhista, terá sua habilitação condicionada ao envio de nova documentação, que comprove a sua regularidade, em 5 (cinco) dias úteis, prazo que poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.



**12.5.** Na hipótese de a proposta vencedora não for aceitável ou o licitante não atender às exigências para habilitação, o agente de contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital.

**12.6.** Constatado o atendimento às exigências estabelecidas no Edital, o licitante será declarado vencedor, oportunizando-se a manifestação da intenção de recurso.

### **13. RECURSO**

**13.1.** Caberá recurso, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação ou de lavratura da ata, em face de:

- a) ato que defira ou indefira pedido de pré-qualificação de interessado ou de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
- b) julgamento das propostas;
- c) ato de habilitação ou inabilitação de licitante;
- d) anulação ou revogação da licitação.

**13.2.** O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e terá início na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.

**13.3.** Quanto ao recurso apresentado em virtude do disposto nas alíneas “b” e “c” do item 13.1 do presente Edital, serão observadas as seguintes disposições:

- a) a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- b) a apreciação dar-se-á em fase única.

**13.4.** O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, que, se não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

**13.5.** O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento.

**13.6.** O recurso interposto dará efeito suspensivo ao ato ou à decisão recorrida, até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

### **14. ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO**

**14.1.** Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

- a) determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- b) revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;
- c) proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- d) adjudicar o objeto e homologar a licitação.

### **15. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO**

**15.1.** O licitante vencedor será convocado para assinar o termo de contrato ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.



**15.2.** O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte, durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

**15.3.** Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

**15.4.** Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no item 4.1 deste Edital, sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

**15.5.** Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação, nos termos do 15.3 deste Edital, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;

b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

**15.6.** A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas, previstas neste edital, e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão licitante.

## **16. OBRIGAÇÕES DA VENCEDORA**

**16.1** A vencedora deverá observar durante a execução do contrato as normas técnicas aplicáveis ao serviço, bem como as normas de segurança do trabalho.

**16.2** A vencedora deverá executar os serviços observando fielmente o projeto básico (memorial), Anexo IV, inclusive em relação à qualidade dos materiais e ao cronograma de execução, e os termos da sua proposta.

**16.3** A vencedora deverá manter, durante toda a execução contratual, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, inclusive quanto às contribuições para o FGTS e INSS relativa aos empregados utilizados na prestação do serviço, devendo apresentar mensalmente à Administração os comprovantes de pagamentos dos encargos trabalhistas e previdenciários.

## **17. PRAZOS DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**17.1.** O contrato decorrente da presente licitação terá o prazo de vigência conforme cronograma de execução, a contar da data deste, podendo ser prorrogado, justificadamente, a critério da Administração, nos termos da legislação.

**17.2.** O prazo para início dos serviços será de 05 (cinco) dias úteis após a **assinatura da Ordem de Início de Serviços, emitida pelo Departamento de Engenharia do Município de Colinas/RS.**

**17.3.** O prazo para conclusão dos serviços deverá atender ao estabelecido no Cronograma Físico- Financeiro **sendo o total de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da assinatura da Ordem de Início de Serviços, emitida pelo Departamento de Engenharia do Município de Colinas/RS.**



**17.4.** O prazo de vigência do Contrato será de 12 meses, a contar da sua emissão.

## **18. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**18.1.** O pagamento será efetuado contra empenho, conforme cronograma físico-financeiro, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da fatura acompanhada da planilha/relatório de medição do Setor de Engenharia, aprovada pela servidora responsável pela fiscalização do contrato.

**18.1.1.** Os pagamentos estarão condicionados à liberação dos recursos oriundos do SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SIPDEC – protocolo nº REC – RS – 4305587-20230814-01.

**18.1.2.** Nas notas fiscais deverão constar: o nº e modalidade de licitação, também o nº Contrato de Prestação de Serviços, número do empenho e a informação: SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SIPDEC – protocolo nº REC – RS – 4305587-20230814-01**18.2.** A liberação dos pagamentos será realizada conforme os serviços executados e mediante aferição do município nas respectivas medições, sendo que a empresa deverá apresentar ao Departamento de Engenharia:

- a) Planilha de medição dos serviços executados (assinada pelo responsável técnico);
- b) Diário de Obras com relatório fotográfico;
- c) Nota fiscal;
- d) Demais documentos tributários e fiscais (guias do recolhimento do INSS, FGTS e GFIP);

**18.3.** O último pagamento somente será liberado, com os documentos acima listados, com apresentação da CND do INSS da obra, além das Notas Fiscais e Termo de Recebimento Provisório emitida pelo Departamento de Engenharia de Colinas/RS. O Laudo de Medição Final da Engenharia do Município deverá vir acompanhado do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e Apensado, fornecido por laboratório de tecnologias de construção. O referido Laudo Técnico será contratado pelo município, tendo em vista o resguardo de especificações técnicas exigidas.

**18.4.** Qualquer atraso ocorrido por parte da empresa Contratada implicará em atraso no pagamento, que será feito, neste caso, sem quaisquer ônus adicional para o Município.

**18.5.** Deverá constar no edital e contrato, a data base de reajustamento do contrato, regime de execução, vigência do contrato e o regime de contratação.

**18.6.** Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo índice do IPCA do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, pro rata.

**18.7.** Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IPCA do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, pro rata.

**18.8.** Serão processadas as retenções tributárias e previdenciárias nos termos da legislação que regula a matéria.

**18.9.** A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo e o número do empenho, a fim de acelerar o trâmite de recebimento do material e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

**18.10.** A despesa correrá nas seguintes dotações orçamentárias:



**02 – GABINETE DO PREFEITO**  
**01 – GABINETE DO PREFEITO**  
**1020 – RECUPERAÇÃO AREA LINHA ANO BOM ALTO**  
**3.4.4.9.0.51.0.0.00.00.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES – 235**

**07 – SEC. MUN. OBRAS VIAÇ. SERV. URB. E TRANS. MUNICIPAL**  
**01 – SEC. MUN. OBRAS VIAÇ. SERV. URB. E TRANS. MUNICIPAL**  
**2093 – APOIO FINANCEIRO AOS MUNICÍPIOS FPM EXTRA**  
**3.4.4.9.0.51.0.0.00.00.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES – 774**

## **19. RECEBIMENTO DO OBJETO**

**19.1.** O objeto deste Termo de Referência será recebido:

**a) Provisoriamente:** quando da entrega dos serviços indicados, através de Termo/Laudo de Conclusão assinado por engenheiro responsável do Município e da empresa contratada;

**b) Definitivamente:** através de documento assinado por engenheiro responsável do Município e da empresa contratada, em 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, desde que até então nada conste em desabono aos serviços realizados e materiais fornecidos.

**19.2.** O objeto licitado poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, quando estiver em desacordo com o contrato.

**19.3.** O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança da obra, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

**19.4.** Os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta da contratada.

**19.5.** O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o projetista ou o consultor da responsabilidade objetiva por todos os danos causados por falha de projeto.

**19.6.** O recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, **pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos**, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados da obra de pavimentação, sendo que em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pelas substituições necessárias.

## **20. CONDIÇÕES PARA CUMPRIMENTO DO OBJETO**

**20.1.** A contratada deverá apresentar ao Departamento de Engenharia do Município de Colinas/RS, o Projeto de Mistura de Concreto Asfáltico a ser utilizado na obra, em até 5 (cinco) dias antes do início de sua execução na obra, sendo disponibilizado de forma digital e 01 via física, ambos devidamente assinados pelo responsável técnico.

**20.2.** A empresa contratada deverá apresentar a **Matrícula CNO da Obra** contemplando a metragem de toda extensão a ser pavimentada, sendo enviada ao Departamento de Engenharia do Município de Colinas/RS;



**20.3.** A empresa contratada deverá apresentar a responsabilidade técnica – **RRT/ART do profissional técnico referente a execução dos serviços, em até 05 (cinco) dias** após a assinatura da Ordem de Início, sendo o pagamento por conta da contratada.

**20.4. Laudos de Controle Tecnológicos:** Para que seja feita a comprovação da execução do objeto de forma correta, a empresa contratada deverá apresentar laudos de controle tecnológico conforme normas e legislação vigentes, de no mínimo as etapas abaixo:

**Base de brita graduada:**

Determinação de massa específica aparente seca “in situ”, após compactação;

Determinação do teor de umidade antes da compactação – método expedito da frigideira;

Espessura da camada e granulometria;

Equivalente de areia;

Determinação do Índice de Suporte Califórnia;

**C.B.U.Q:** \_\_\_\_\_

Ensaio de percentagem de betume;

Ensaio de granulometria e espessura da camada;

Ensaio de grau de compactação;

**20.6. Os serviços executados estarão sujeitos a avaliação posterior**, mediante Laudo Técnico de Controle Tecnológico realizado por laboratório de tecnologias da construção. O referido Laudo Técnico será contratado pelo município, tendo em vista o resguardo das especificações exigidas. Caso fique constatado que os parâmetros mínimos exigidos pelo Departamento de Engenharia não foram atingidos, os reparos serão por conta da contratada, sem ônus ao município.

**20.7. Diário de Obras:** Em cada medição, deverá ser apresentado o diário de obras, conforme modelo a ser disponibilizado pela fiscalização. Deverá ser enviado de forma digital e 01 via de forma física, ambos com assinatura do responsável técnico.

**20.8.** A placa da obra: deverá seguir o modelo padrão fornecido pelo Município, devendo ser afixada no prazo de até 15 (quinze) dias, contados da emissão da Ordem de Início dos serviços.

**20.9.** A fiscalização poderá exigir da empresa Contratada em qualquer tempo outros laudos/testes ou demais comprovações que julgar necessário para o cumprimento do objeto, sem ônus para o município.

**20.10.** A segurança e sinalização da obra será de responsabilidade da empresa contratada, inclusive com o emprego de cones e outros dispositivos refletivos para garantir segurança ao tráfego nos períodos diurnos e noturno, bem como deverá providenciar e responsabilizar-se pelos acessos provisórios a moradores da região, rotas alternativas, desvios de tráfego de veículos de forma a garantir a segurança dos usuários.

**20.11.** É de total responsabilidade da contratada a qualidade dos materiais fornecidos e serviços executados, inclusive readequações, quando identificadas impropriedades que possam comprometer o objeto contratado.

**20.12.** A empresa contratada deverá permitir o livre acesso aos servidores do órgão ou entidade pública contratante, bem como dos órgãos de controle interno e externo, aos processos, documentos e registros contábeis, informações e locais de execução, referentes ao objeto contratado.



**20.13.** A contratada se obriga a manter, durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, as condições básicas de habilitação e qualificação exigidas no presente certame.

**20.14.** A empresa contratada deverá fazer uso de todos os equipamentos de segurança durante a execução da obra, cumprir com a NR 18 e demais normativas do Ministério do Trabalho, especialmente na segurança do trabalho e manter o canteiro de obras sempre limpo e organizado.

## **21. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**21.1.** O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) dar causa à inexecução total do contrato;
- d) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- e) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- l) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- m) praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013](#).

**21.2.** Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no item 20.1 deste edital as seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa de no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) do valor do objeto licitado ou contratado;
- c) impedimento de licitar e contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta do órgão licitante, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

**21.3** As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do item 21.2. do presente Edital poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

**21.4.** A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções, conforme previsto no item 21.2 do presente Edital.

**21.5.** Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.



**21.6.** A aplicação das sanções previstas no item 21.2. deste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

**21.7.** Na aplicação da sanção prevista no item 21.2, alínea “b”, do presente edital, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

**21.8.** Para aplicação das sanções previstas nas alíneas “c” e “d” do item 21.2 do presente Edital o licitante ou o contratado será intimado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

**21.9.** Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

**21.10.** Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

**21.11.** A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

**21.12.** É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

- a) reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- b) pagamento da multa;
- c) transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- d) cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- e) análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.

**21.13.** A sanção pelas infrações previstas nas alíneas “h” e “m” do item 21.2 do presente Edital exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

## **22. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES**

**22.1.** Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório e os pedidos de impugnações poderão ser enviados ao agente de contratação, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, por meio do seguinte sítio eletrônico: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

**22.2.** As respostas aos pedidos de esclarecimentos e às impugnações serão divulgadas no mesmo sítio eletrônico.

## **23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:**

**23.1.** A proponente que vier a ser contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, por conveniência da



Administração, dentro do limite permitido pelo artigo 125 da Lei nº 14.133/2021, sobre o valor inicial atualizado do contratado.

**23.2.** Após a apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo agente de contratação.

**23.3.** A Administração tem a prerrogativa de fiscalizar o cumprimento satisfatório do objeto da presente licitação, por meio de agente designado para tal função, conforme o disposto na Lei nº 14.133/2021.

**23.4.** Fica eleito o Foro da Comarca de Estrela/RS para dirimir quaisquer litígios oriundos da licitação e do contrato dela decorrente, com expressa renúncia a outro qualquer, por mais privilegiado que seja.

#### **24. DOS ANEXOS**

- Anexo I - Plano de Trabalho
- Anexo II – Planilha Orçamentária
- Anexo III – Cronograma
- Anexo IV – BDI
- Anexo V – Encargos Sociais
- Anexo VI – Memória de Cálculo
- Anexo VII - Composição
- Anexo VIII – Memorial descritivo
- Anexo IX – Projetos
- Anexo X – Termo de Referência

Colinas, 09 de outubro de 2024.

**SANDRO RANIERI HERRMANN**  
Prefeito Municipal de Colinas

# SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SINPDEC

DEFESA CIVIL



## Plano de Trabalho

v2.02

PROTOCOLO Nº REC-RS-4305587-20230814-01

UF: RS	MUNICÍPIO: Colinas	SIMBOLOGIA: 
DESASTRE: Subsídências e colapsos		
DATA DA OCORRÊNCIA: 17/06/2023		

### 1. Dados Cadastrais

<b>Órgão Proponente:</b> PREFEITURA DE COLINAS		<b>CNPJ:</b> 94.706.140/0001-23	
<b>Responsável</b> Lucas Antônio Horn	<b>Cargo</b> Coordenação de Defesa Civil Municipal	<b>CPF</b> 009.791.750-89	
<b>Endereço:</b> RUA OLAVO BILAC, 370			
<b>Cidade:</b> Colinas	<b>UF:</b> RS	<b>C.E.P.:</b> 95895-000	<b>Telefone:</b> (51) 3760-4000
		<b>Tipo da meta:</b> Infraestrutura Pública	

### 2. Outros Partícipes

### 3. Objeto

<b>Descrição:</b> Realização da drenagem com desvio de águas pluviais a fim de mitigar os riscos de novas movimentação de massa. Recuperação da rodovia danificada pela movimentação de massa e deficiência da drenagem, decorrentes das enxurradas ocorridas durante a passagem do ciclone extra tropical pelo Rio Grande do Sul nos dias 16 e 17 de junho de 2023.		
<b>Desastre:</b> Subsídências e colapsos	<b>Data da Ocorrência:</b> 17/06/2023	<b>Portaria de Reconhecimento:</b> 2356 (13/07/2023)

### 4. Descrição Sumária das Metas

Nº	Dados da Meta			Grupo/Subgrupo	
1	<b>Identificação</b> Recuperação de pavimento asfáltico Linha Ano Bom Alto, com área de intervenção de 60,0m x 6,0m (360,00m²).			OBRAS VIÁRIAS E PAVIMENTAÇÃO RECONSTRUÇÃO PARCIAL DE VIA PAVIMENTADA (RODOVIA)	
	<b>Quantidade</b> 360	<b>Unidade</b> M2	<b>Valor total (R\$)</b> R\$ 277.470,83	<b>Localização</b> 29° 24' 13" S      51° 49' 05" O	
2	<b>Identificação</b> Serviços de drenag com desvio de águas pluviais na L. Ano Bom Alto: Extensão total do dreno pluvial de larg 0,75m: 361,52m (271,14m²); Ext. total do dreno piv de larg 1,30m: 533,58 m (693,65m²) Ext total da rede de dren. piv DN 1000mm: 223,0m (446,00m²)			OUTRAS OUTRAS	
	<b>Quantidade</b> 1	<b>Unidade</b> UNIDADES	<b>Valor total (R\$)</b> R\$ 1.044.286,09	<b>Localização</b> 29° 24' 13" S      51° 49' 05" O	
<b>VALOR TOTAL</b>			R\$ 1.321.756,92		

plano de trabalho estão de acordo com a legislação pertinente.

**Colinas, 21 de Agosto de 2024**

**Lucas Antônio Horn**  
**009.791.750-89**  
**(51) 99744-6575**

Declaro ainda, que tenho pleno conhecimento de que se não optar pelo regime de Contratação Integrada, nos termos do inciso V do Art.8º da Lei nº 12.462/2011, as despesas referentes à elaboração de projeto ficarão a cargo do município (estado).

Consta em anexo o Relatório de Diagnóstico que detalha os danos na infraestrutura provocados pelo desastre e demonstra a necessidade dos recursos para realização de ações de recuperação realizadas pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Pede deferimento

**Colinas, 21 de Agosto de 2024**

**SANDRO RANIERI HERRMANN**  
**495.546.110-72**

# SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SINPDEC

DEFESA CIVIL



BRASIL

## Relatório de Diagnóstico

UF: RS	MUNICÍPIO: Colinas	SIMBOLOGIA: 
DESASTRE: Subsidências e colapsos	DATA DA OCORRÊNCIA: 17/06/2023	

### 1. Localização

PT v2.02

REC-RS-4305587-20230814-01

Meta 1: Recuperação de pavimento asfáltico Linha Ano Bom Alto, com área de intervenção de 60,0m x 6,0m (360,00m<sup>2</sup>).

Ação pretendida

Reconstrução Total

Reconstrução Parcial

Coordenadas GPS

29° 24' 13" S

51° 49' 05" O

Localização

### 2. Informações do diagnóstico

#### 2.1 Como a estrutura foi afetada?

A rodovia foi afetada tanto na parte pavimentada como sua base em virtude das enxurradas ocorridas nos dias 16 e 17 de junho de 2023, causado pela passagem de ciclone extratropical no Rio Grande do Sul.

#### 2.2 Foi realizada alguma ação paliativa como resposta imediata ao desastre?

Foram feitos trabalhos de contenção da rodovia para evitar deslizamentos.

#### 2.3 Quantas pessoas foram diretamente atingidas?

31

#### 2.4 Quais os prejuízos e limitações a que estão submetidas?

Prejuízos públicos foram da ordem de R\$ 314.729,06 em virtude dos danos causados à rodovia. Os danos privados não puderam ainda ser

3. Fotos ilustrativas



Network time is not synchronized.  
Local: 13 de nov. de 2023 14:58:31 BRT  
-29°24'21,053"S -51°24'3,695"W



-29°24'21,1"S -51°49'8,779"W

Estrada Linha Arco Bem

Colinas

Rio Grande do Sul

Network: 22 de novembro de 2023 09:41:44 BRT

Local: 22 de novembro de 2023 09:41:48 BRT

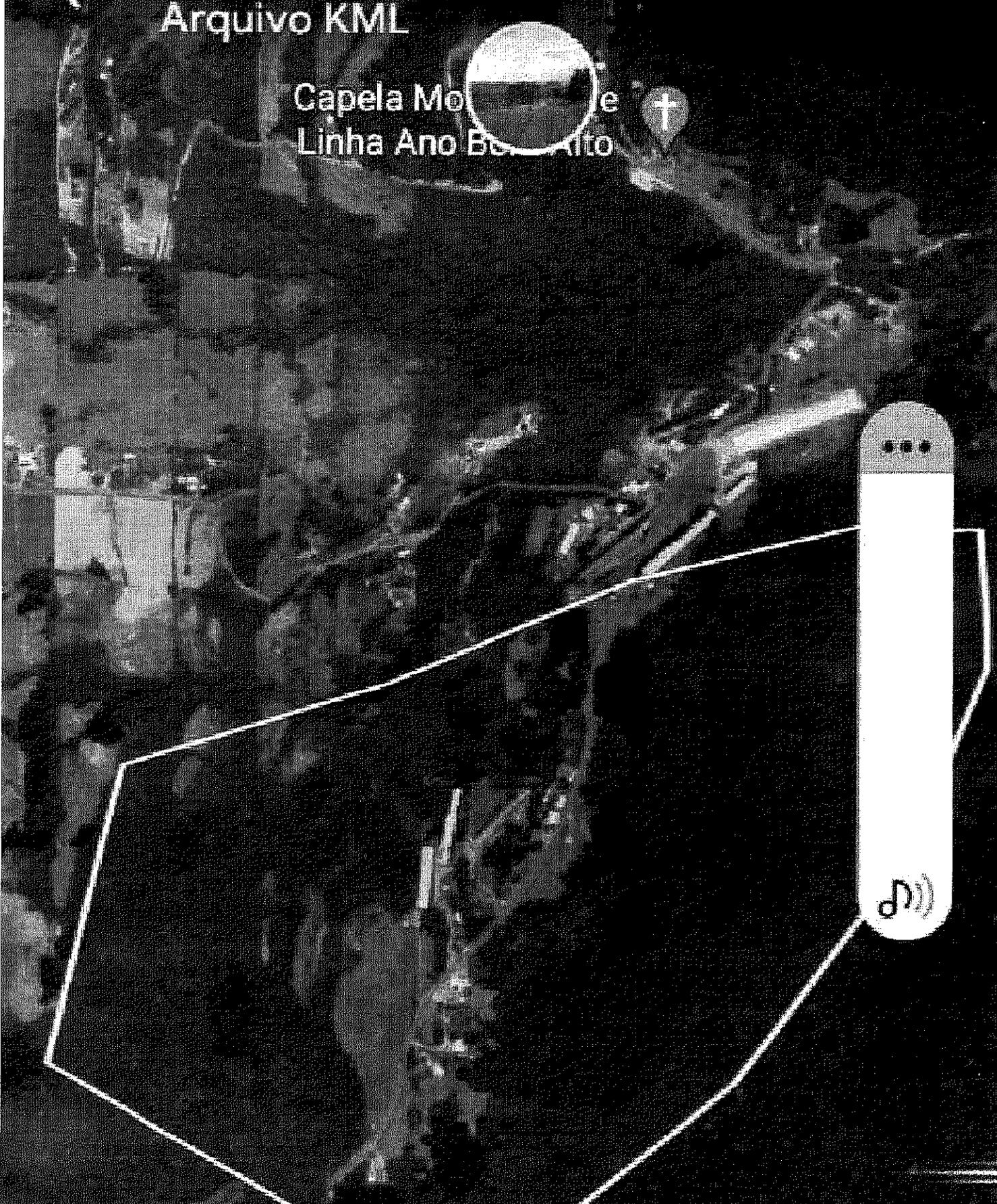
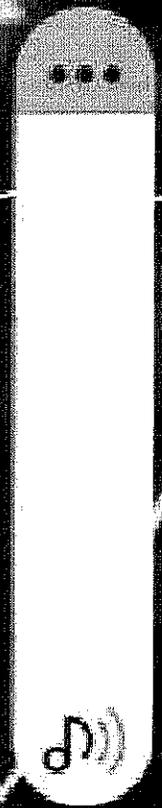


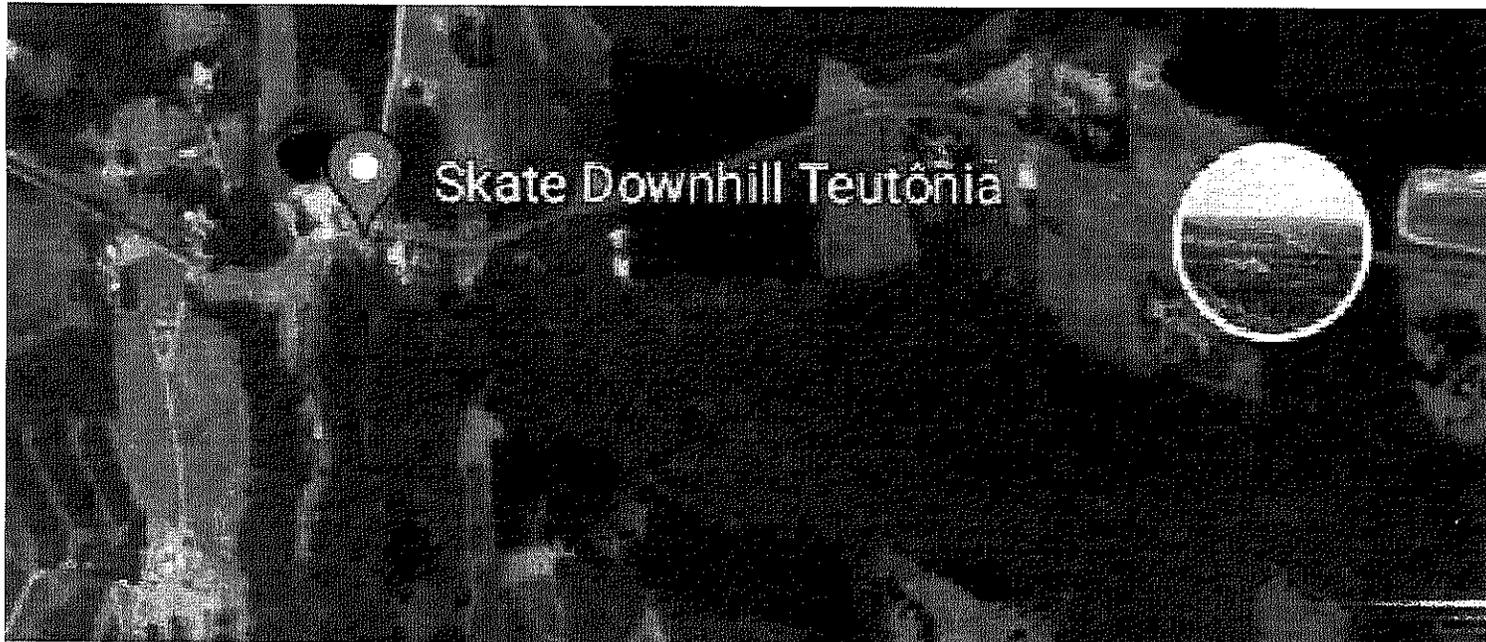
**Legenda:**

Evolução da fissura na rodovia afetada pela movimentação de massa, decorrente do excesso de chuvas e da ausência de drenagem adequada.

← Área de estudos.kmz  
Arquivo KML

Capela Mo... e  
Linha Ano Ba... rito





Índice



1 / 1



Legenda:

Localização da área afetada

# SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - SINPDEC

DEFESA CIVIL



## Relatório de Diagnóstico

UF: RS	MUNICÍPIO: Colinas	SIMBOLOGIA: 
DESASTRE: Subsídências e colapsos		
DATA DA OCORRÊNCIA: 17/06/2023		

### 1. Localização

PT v2.02

REC-RS-4305587-20230814-01

Meta 2: Serviços de drenag com desvio de águas pluviais na L. Ano Bom Alto: Extensão total do dreno pluvial de larg 0,75m: 361,52m (271,14m<sup>2</sup>); Ext. total do dreno plv de larg 1,30m: 533,58 m (693,65m<sup>2</sup>) Ext total da rede de dren. plv DN 1000mm: 223,0m (446,00m<sup>2</sup>)

#### Ação pretendida

Reconstrução Total

Reconstrução Parcial

#### Coordenadas GPS

29° 24' 13" S

51° 49' 05" O

#### Localização

## 2. Informações do diagnóstico

### 2.1 Como a estrutura foi afetada?

Com o excesso de chuva e a deficiência na drenagem, houve a movimentação de massa.

### 2.2 Foi realizada alguma ação paliativa como resposta imediata ao desastre?

Foram feitos trabalhos de contenção da rodovia para evitar deslizamentos.

### 2.3 Quantas pessoas foram diretamente atingidas?

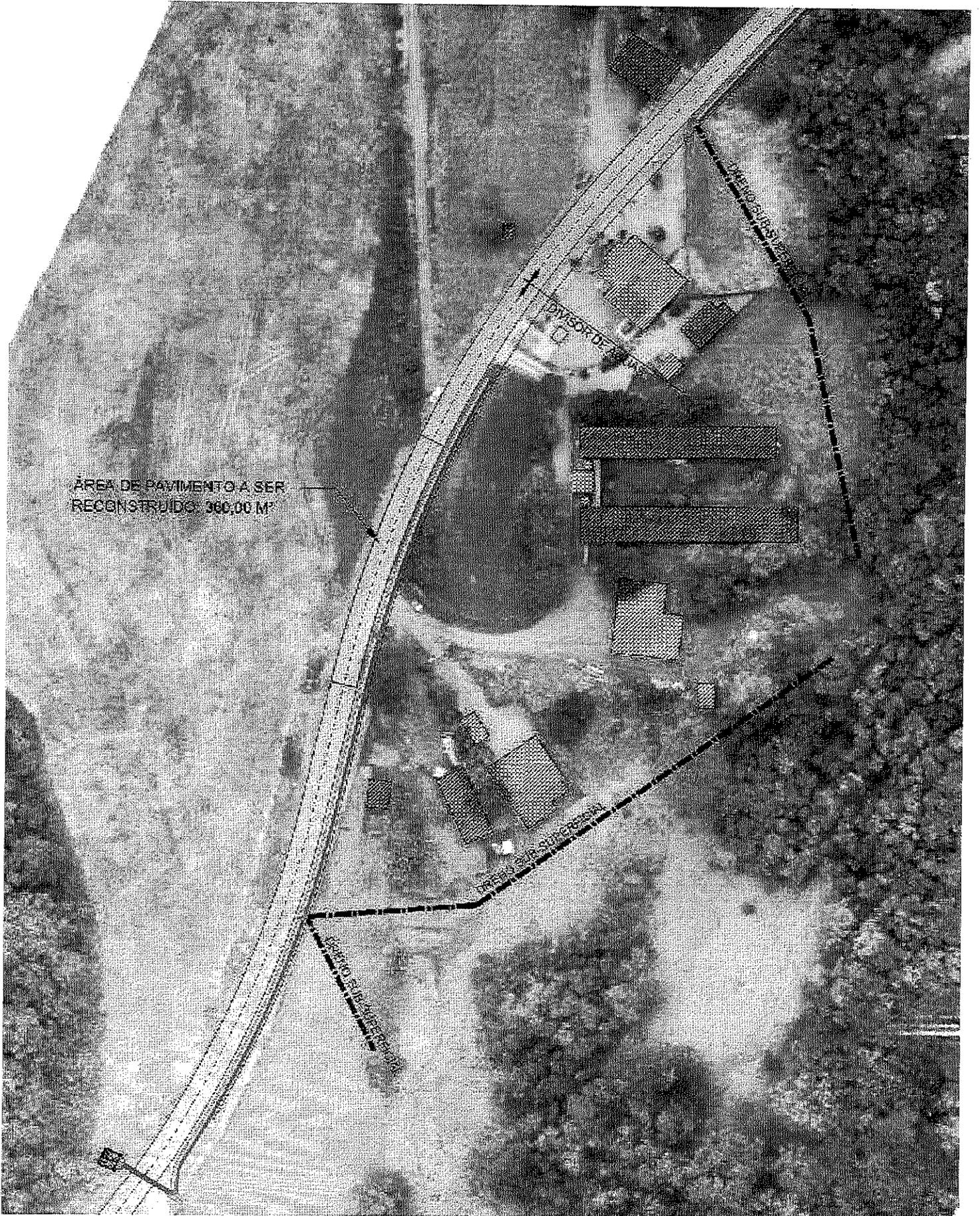
31

### 2.4 Quais os prejuízos e limitações a que estão submetidas?

Prejuízos públicos foram da ordem de R\$ 314.729,06 em virtude dos danos causados à rodovia. Os danos privados não puderam ainda ser estimados em virtude do fechamento de acesso a produtores rurais, impedindo o escoamento da produção. Enquanto a estrada estiver interditada pelo menos parcialmente temos mais de 30 famílias atingidas.

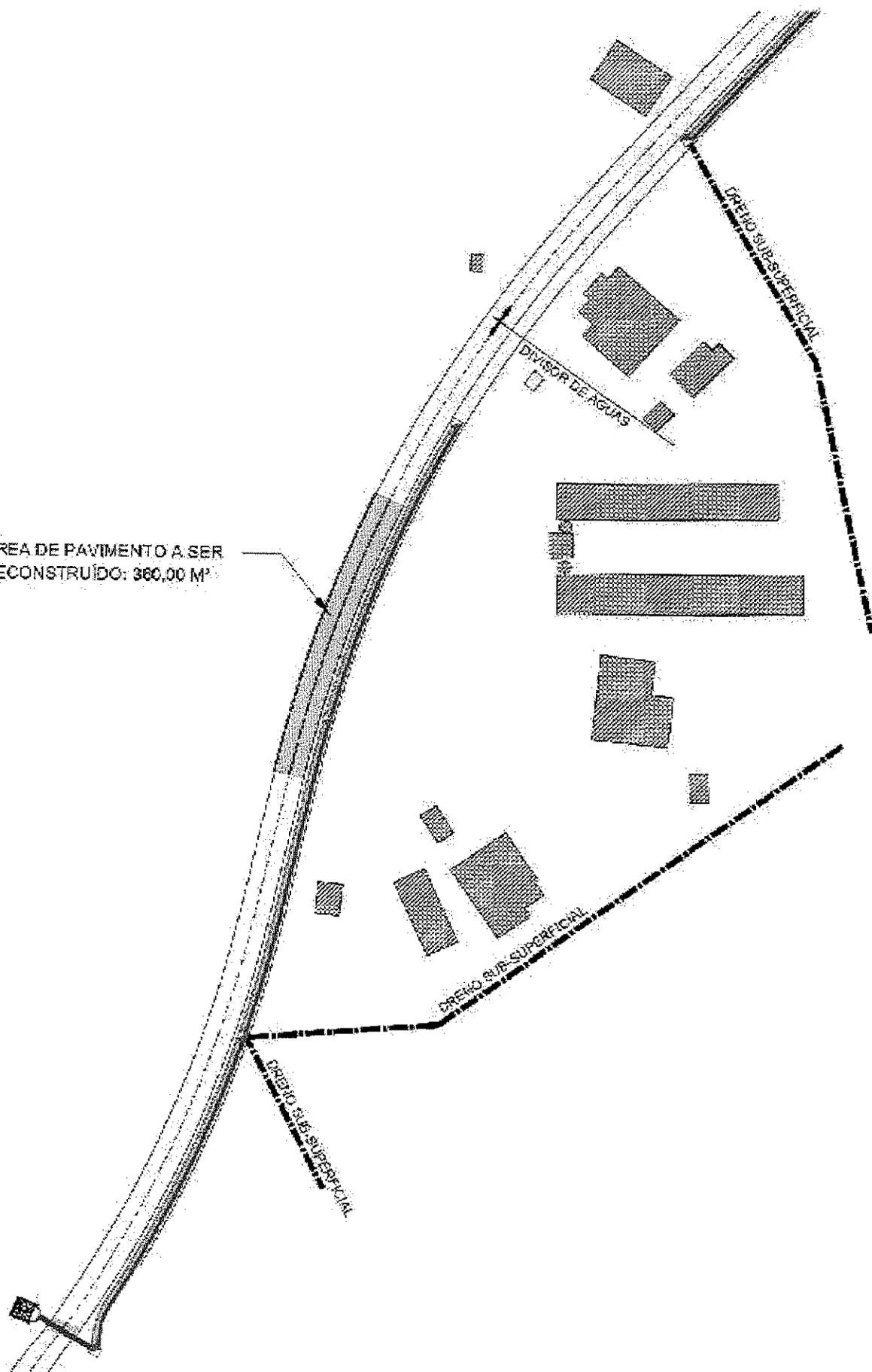
**Lucas Antônio Horr**  
**009.791.750-89**

## 3. Fotos ilustrativas



Legenda:

ÁREA DE PAVIMENTO A SER  
RECONSTRUIDO: 360,00 M<sup>2</sup>



Legenda:

-29°24'17,957"S -51°49'3,657"W  
Network 22 de nov. de 2023 09:43:55 BRT  
Local: 22 de nov. de 2023 09:43:54 BRT



**Legenda:**

Fissura no talude decorrente da movimentação de massa.



Obra  
**RECONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA LINHA ANO BOM E  
PROJETO DE DRENAGEM\_REV01**

Bancos  
SINAPI - 03/2024 - Rio Grande  
do Sul  
SICRO3 - 01/2024 - Rio Grande  
do Sul  
SICRO2 - 11/2016 - Rio Grande  
do Sul

B.D.I.  
22,89%

Encargos Sociais  
Não Desonerado: 0,00%

**Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI			Total			Peso (%)
							M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
<b>1</b>			<b>ETAPA 1</b>								<b>658.978,10</b>	<b>49,59 %</b>	
<b>1.1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								<b>38.851,50</b>	<b>2,92 %</b>	
1.1.1	0000223	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6	358,26	67,73	372,53	440,26	406,38	2.235,18	2.641,56	0,20 %
1.1.2	500	Próprio	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO	M²	5657,13	1,07	1,03	0,28	1,31	5.826,84	1.584,00	7.410,84	0,56 %
1.1.3	0000269	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	2958	1,68	1,02	1,04	2,06	3.017,16	3.076,32	6.093,48	0,46 %
1.1.4	0000307	Próprio	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA / MÊS	und	6	3.079,40	3.628,32	155,95	3.784,27	21.769,92	935,70	22.705,62	1,71 %
<b>1.2</b>			<b>REMOÇÃO DO ASFALTO DANIFICADO</b>									<b>12.197,80</b>	<b>0,92 %</b>
1.2.1	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	396	23,70	11,06	18,06	29,12	4.379,76	7.151,76	11.531,52	0,87 %
1.2.2	100982	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	22,18	9,36	1,68	9,82	11,50	37,26	217,81	255,07	0,02 %
1.2.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	133,08	2,52	0,33	2,76	3,09	43,91	367,30	411,21	0,03 %
<b>1.3</b>			<b>TERRAPLANAGEM</b>									<b>41.228,32</b>	<b>3,10 %</b>
1.3.1	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²	1283,88	0,70	0,27	0,59	0,86	346,64	757,49	1.104,13	0,08 %
1.3.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1925,82	2,52	0,33	2,76	3,09	635,52	5.315,26	5.950,78	0,45 %
1.3.3	101136	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m³	804,25	14,28	3,05	14,49	17,54	2.452,96	11.653,58	14.106,54	1,06 %
1.3.4	93378	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	2,25	26,02	14,92	17,05	31,97	33,57	38,36	71,93	0,01 %
1.3.5	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	6015	2,52	0,33	2,76	3,09	1.984,95	16.601,40	18.586,35	1,40 %

1.3.6	100576	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m²	423	2,71	1,10	2,23	3,33	465,30	943,29	1.408,59	0,11 %
<b>1.4</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>									<b>379.961,20</b>	<b>28,59 %</b>
<b>1.4.1</b>			<b>TUBULAÇÃO DN 1000MM</b>									<b>290.140,39</b>	<b>21,83 %</b>
1.4.1.1	102281	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	892	5,92	1,68	5,59	7,27	1.498,56	4.986,28	6.484,84	0,49 %
1.4.1.2	93368	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	680,08	22,78	10,05	17,94	27,99	6.834,80	12.200,63	19.035,43	1,43 %
1.4.1.3	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	850,1	7,22	1,28	7,59	8,87	1.088,12	6.452,26	7.540,38	0,57 %
1.4.1.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	5100,6	2,52	0,33	2,76	3,09	1.683,19	14.077,66	15.760,85	1,19 %
1.4.1.5	101623	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	89,2	218,86	87,83	181,12	268,95	7.834,43	16.155,91	23.990,34	1,81 %
1.4.1.6	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	3621,52	2,52	0,33	2,76	3,09	1.195,10	9.995,39	11.190,49	0,84 %
1.4.1.7	92216	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	223	555,24	51,43	630,90	682,33	11.468,89	140.690,70	152.159,59	11,45 %
1.4.1.8	100946	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	6454,07	2,45	0,38	2,63	3,01	2.452,54	16.974,21	19.426,75	1,46 %
1.4.1.9	99263	SINAPI	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2,5 M. AF_12/2020	M	6	2.389,92	1.172,24	1.764,73	2.936,97	7.033,44	10.588,38	17.621,82	1,33 %
1.4.1.10	2003457	SICRO3	Dissipador de energia - DEB 05 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	3	2.636,91	1.342,00	1.898,49	3.240,49	4.026,00	5.695,47	9.721,47	0,73 %
1.4.1.11	0804139	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3	1.955,26	826,29	1.576,52	2.402,81	2.478,87	4.729,56	7.208,43	0,54 %

1.4.2			DRENO PROFUNDO 1,3X2,0M									89.820,81	6,76 %
1.4.2.1	90092	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	184,83	6,61	2,11	6,01	8,12	389,99	1.110,82	1.500,81	0,11 %
1.4.2.2	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	231,04	7,22	1,28	7,59	8,87	295,73	1.753,59	2.049,32	0,15 %
1.4.2.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1386,24	2,52	0,33	2,76	3,09	457,45	3.826,03	4.283,48	0,32 %
1.4.2.4	520	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,30 X 2,00 M), COM TUBO DE CONCRETO ARMADO FURADO, DN 800 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	71,09	371,50	56,81	399,72	456,53	4.038,62	28.416,09	32.454,71	2,44 %
1.4.2.5	100946	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	1346,76	2,45	0,38	2,63	3,01	511,76	3.541,98	4.053,74	0,31 %
1.4.2.6	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	95,39	74,07	0,00	91,02	91,02	0,00	8.682,39	8.682,39	0,65 %
1.4.2.7	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	133,55	7,22	1,28	7,59	8,87	170,94	1.013,64	1.184,58	0,09 %
1.4.2.8	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	3872,95	2,52	0,33	2,76	3,09	1.278,07	10.689,34	11.967,41	0,90 %
1.4.2.9	523	Próprio	(Cópia da SINAPI 99247) - ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,3X2 M.	M	2,6	1.856,36	903,65	1.377,63	2.281,28	2.349,49	3.581,83	5.931,32	0,45 %
1.4.2.10	0000311	Próprio	CAIXA COLETORA EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,7X0,25 M PARA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL, COM GRELHA	UN	2	442,18	222,85	320,54	543,39	445,70	641,08	1.086,78	0,08 %
1.4.2.11	93367	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	46,21	25,94	11,17	20,70	31,87	516,16	956,55	1.472,71	0,11 %
1.4.2.12	00006077	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	46,21	36,51	0,00	44,86	44,86	0,00	2.072,98	2.072,98	0,16 %
1.4.2.13	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	57,76	7,22	1,28	7,59	8,87	73,93	438,40	512,33	0,04 %
1.4.2.14	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	346,56	2,52	0,33	2,76	3,09	114,36	956,51	1.070,87	0,08 %
1.4.2.15	101584	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	213,27	43,87	24,19	29,72	53,91	5.159,00	6.338,38	11.497,38	0,87 %

<b>1.5</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DA SARJETA</b>									<b>109.584,28</b>	<b>8,25 %</b>
1.5.1	524	Próprio	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	m	533,58	4,00	3,25	1,66	4,91	1.734,13	885,74	2.619,87	0,20 %
1.5.2	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	40,02	145,14	54,12	124,24	178,36	2.165,88	4.972,08	7.137,96	0,54 %
1.5.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1482,99	2,52	0,33	2,76	3,09	489,38	4.093,05	4.582,43	0,34 %
1.5.5	2003307	SICRO3	Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPCC 160-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	533,58	129,52	57,21	101,95	159,16	30.526,11	54.398,48	84.924,59	6,39 %
1.5.6	00010917	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	m²	1067,16	7,87	0,00	9,67	9,67	0,00	10.319,43	10.319,43	0,78 %
<b>1.6</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>									<b>74.583,40</b>	<b>5,61 %</b>
1.6.1	96399	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88,2	92,74	6,55	107,41	113,96	577,71	9.473,56	10.051,27	0,76 %
1.6.2	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2941,47	2,52	0,33	2,76	3,09	970,68	8.118,46	9.089,14	0,68 %
1.6.3	96396	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	61,47	134,01	7,93	156,75	164,68	487,45	9.635,42	10.122,87	0,76 %
1.6.4	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2614,58	2,52	0,33	2,76	3,09	862,81	7.216,24	8.079,05	0,61 %
1.6.5	0000314	Próprio	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE	M³	26,46	87,10	4,21	102,82	107,03	111,39	2.720,62	2.832,01	0,21 %
1.6.6	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1074,28	2,52	0,33	2,76	3,09	354,51	2.965,01	3.319,52	0,25 %
1.6.7	601	Próprio	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP MAR/2024)	m²	396	6,17	0,52	7,06	7,58	205,92	2.795,76	3.001,68	0,23 %
1.6.8	602	Próprio	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ANP MAR/2024)	m²	396	2,91	0,48	3,09	3,57	190,08	1.223,64	1.413,72	0,11 %
1.6.9	603	Próprio	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP MAR/2024)	m³	15,84	1.250,41	84,66	1.451,96	1.536,62	1.341,01	22.999,05	24.340,06	1,83 %
1.6.10	101002	SINAPI	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	40,47	6,12	0,88	6,64	7,52	35,61	268,72	304,33	0,02 %
1.6.11	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	656,88	2,52	0,33	2,76	3,09	216,77	1.812,98	2.029,75	0,15 %

<b>1.7</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>2.571,60</b>	<b>0,19 %</b>
1.7.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	360	2,01	1,81	0,66	2,47	651,60	237,60	889,20	0,07 %
1.7.2	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	240	5,71	2,59	4,42	7,01	621,60	1.060,80	1.682,40	0,13 %
<b>2</b>			<b>ETAPA 2</b>									<b>670.000,24</b>	<b>50,41 %</b>
<b>2.1</b>			<b>DRENO PROFUNDO 1,00X1,5M</b>									<b>660.693,52</b>	<b>49,71 %</b>
2.1.1	102279	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1236,02	7,69	2,45	7,00	9,45	3.028,24	8.652,14	11.680,38	0,88 %
2.1.2	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1545,03	7,22	1,28	7,59	8,87	1.977,63	11.726,78	13.704,41	1,03 %
2.1.3	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	9270,18	2,52	0,33	2,76	3,09	3.059,15	25.585,70	28.644,85	2,16 %
2.1.4	599	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 400 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	707,72	196,09	38,35	202,62	240,97	27.141,06	143.398,22	170.539,28	12,83 %
2.1.5	600	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 600 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	116,29	239,94	38,35	256,51	294,86	4.459,72	29.829,54	34.289,26	2,58 %
2.1.6	100946	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	4261,96	2,45	0,38	2,63	3,01	1.619,54	11.208,95	12.828,49	0,97 %
2.1.7	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	857,37	74,07	0,00	91,02	91,02	0,00	78.037,81	78.037,81	5,87 %
2.1.8	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1200,32	7,22	1,28	7,59	8,87	1.536,40	9.110,43	10.646,83	0,80 %
2.1.9	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	34809,28	2,52	0,33	2,76	3,09	11.487,06	96.073,61	107.560,67	8,09 %
2.1.10	93367	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	240,25	25,94	11,17	20,70	31,87	2.683,59	4.973,17	7.656,76	0,58 %
2.1.11	00006077	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	240,25	36,51	0,00	44,86	44,86	0,00	10.777,61	10.777,61	0,81 %
2.1.12	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	300,31	7,22	1,28	7,59	8,87	384,39	2.279,35	2.663,74	0,20 %

2.1.13	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1801,86	2,52	0,33	2,76	3,09	594,61	4.973,13	5.567,74	0,42 %
2.1.14	101582	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	2472,03	54,68	32,56	34,63	67,19	80.489,29	85.606,40	166.095,69	12,50 %
<b>2.2</b>			<b>SERVIÇOS FINAIS</b>									<b>9.306,72</b>	<b>0,70 %</b>
2.2.1	0000262	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	2958	1,68	1,02	1,04	2,06	3.017,16	3.076,32	6.093,48	0,46 %
2.2.2	0000231	Próprio	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	2262,85	1,16	1,05	0,37	1,42	2.375,99	837,25	3.213,24	0,24 %

Totais -> 290.191,78 1.038.786,56 1.328.978,34

**Total sem BDI 1.081.988,85**  
**Total do BDI 246.989,49**  
**Total Geral 1.328.978,34**

MUNICÍPIO DE COLINAS

Contratante:

SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.05.27 11:25:02 -03'00'

SAMIR MARCOS BATTISTI  
Eng. Civil - CREA/RS 104081



Obra  
RECONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA LINHA ANO BOM E PROJETO DE DRENAGEM\_REV01

Bancos  
SINAPI - 03/2024 - Rio Grande do Sul  
SICRO3 - 01/2024 - Rio Grande do Sul  
SICRO2 - 11/2016 - Rio Grande do Sul

B.D.I.  
22,89%

Encargos Sociais  
Não Desonerado: 0,00%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	ETAPA 1	100,00% 658.978,10	33,73% 222.250,21	33,73% 222.250,21	8,10% 53.374,65	22,88% 150.761,13	0,98% 6.456,75	0,59% 3.885,15
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 38.851,50	30,00% 11.655,45	30,00% 11.655,45	10,00% 3.885,15	10,00% 3.885,15	10,00% 3.885,15	10,00% 3.885,15
1.2	REMOÇÃO DO ASFALTO DANIFICADO	100,00% 12.197,80			100,00% 12.197,80			
1.3	TERRAPLANAGEM	100,00% 41.228,32	50,00% 20.614,16	50,00% 20.614,16				
1.4	DRENAGEM PLUVIAL	100,00% 379.961,20	50,00% 189.980,60	50,00% 189.980,60				
1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DA SARJETA	100,00% 109.584,28				100,00% 109.584,28		
1.6	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	100,00% 74.583,40			50,00% 37.291,70	50,00% 37.291,70		
1.7	SINALIZAÇÃO	100,00% 2.571,60					100,00% 2.571,60	
2	ETAPA 2	100,00% 670.000,24					49,31% 330.346,76	50,69% 339.653,48
2.1	DRENO PROFUNDO 1,00X1,5M	100,00% 660.693,52					50,00% 330.346,76	50,00% 330.346,76
2.2	SERVIÇOS FINAIS	100,00% 9.306,72						100,00% 9.306,72
Porcentagem			16,72%	16,72%	4,02%	11,34%	25,34%	25,85%
Custo			222.250,21	222.250,21	53.374,65	150.761,13	336.803,51	343.538,63
Porcentagem Acumulado			16,72%	33,45%	37,46%	48,81%	74,15%	100,0%
Custo Acumulado			222.250,21	444.500,42	497.875,07	648.636,20	985.439,71	1.328.978,34

MUNICÍPIO DE COLINAS

Contratante:

SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.05.27 11:26:22 -03'00'

SAMIR MARCOS BATTISTI  
Eng. Civil - CREA/RS 104081

12

### Declaração

A Prefeitura Municipal de Colinas declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto "Reconstrução da Estrada Ano Bom", foi adotado percentual de BDI de 22,89 % (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos sem desoneração em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 3%, a incidir sobre o valor total da obra.

O regime de execução da obra será empreitada por preço global.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos sem desoneração é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

Composição do BDI (conforme Art. 15, I, do SINAPI)						
TIPO DE OBRA: 2 - Construção de Rodovias e Ferrovias						
AC	ADM CENTRAL	4,20 %				
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,50 %				
R	RISCO	0,85 %				
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,10 %				
L	LUCRO	7,50 %				
I	IMPOSTOS	6,63 %				
	PIS	0,63 %				
	COFINS	3,00 %				
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)	3,00 %				
	CPRE	0,00 %				
$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">BDI Resultante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BDI Resultante</td> <td>22,89 %</td> </tr> </tbody> </table>			BDI Resultante		BDI Resultante	22,89 %
BDI Resultante						
BDI Resultante	22,89 %					

De acordo com o Acórdão 2622/2013-TCU.

Colinas/RS, 20 de outubro de 2023

Saúl Marcos Battisti - Responsável Técnico  
CREA - RS104081

Sandro Ranieri Herrmann - Prefeito  
CPF nº

# DECLARAÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA DESONERADA E NÃO DESONERADA CONFORME SINAPI/RS

Declaro para os devidos fins que o percentual de encargos sociais utilizados para o orçamento da obra em questão obedece ao estabelecido no SINAPI, conforme composição discriminada abaixo:

**RIO GRANDE DO SUL** VIGÊNCIA A PARTIR DE: 12/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,51%	7,99%	10,51%	7,99%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	<b>Total</b>	<b>47,00%</b>	<b>17,70%</b>	<b>47,00%</b>	<b>17,70%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,57%	3,47%	4,57%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,43%	2,61%	3,43%	2,61%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,77%	2,11%	2,77%	2,11%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	<b>Total</b>	<b>11,26%</b>	<b>8,56%</b>	<b>11,26%</b>	<b>8,56%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,90%	2,97%	17,30%	6,51%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	<b>Total</b>	<b>8,28%</b>	<b>3,26%</b>	<b>17,71%</b>	<b>6,82%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>33,34%</b>	<b>4,62%</b>	<b>64,51%</b>	<b>43,62%</b>

Colinas, maio de 2024.

SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.07.04 16:23:30 -03'00'

SAMIR MARCOS BATTISTI  
ENGENHEIRO CIVIL CREA/RS 104081

**Memória de Cálculo**

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>ETAPA 1</b>			
<b>1.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M <sup>2</sup>	6,0	= Tamanho da placa: 2,00 m x 3,00 m = 6,00 m <sup>2</sup>
1.1.2	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO	M <sup>2</sup>	5.657,13	= Extensão x largura total a ser trabalhada = 802,43 m x 7,05 m = 5.657,13 m <sup>2</sup>
1.1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	2.958,0	= DMT das empresas estimado = 29 Km Transporte vibro acabadora: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte rolo pneu: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte trator: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte rolo liso/pé de carneiro: 15 T x 29 Km = 435,00 T.Km Transporte motoniveladora: 15 T x 29 Km = 435,00 T.Km Transporte escavadeira: 22 T x 29 Km = 638,00 T.Km Transporte retroescavadeira: 11 T x 29 Km = 319,00 T.Km Total = 2.958,00 T.Km
1.1.4	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA / MÊS	und	6,0	= Conforme cronograma de obra de 6 meses
<b>1.2</b>	<b>REMOÇÃO DO ASFALTO DANIFICADO</b>			
1.2.1	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m <sup>2</sup>	396,0	= Extensão x largura do pavimento a ser demolido = 60,00m x 6,00m = 360,00m <sup>2</sup> Extensão x largura da vala x n° de valas = 6,00m x 2,00m x 3 = 36,00m <sup>2</sup> Total = 396,00m <sup>2</sup>
1.2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m <sup>3</sup>	22,18	= Área de pavimento a ser removido x espessura da camada x empolamento = 396,00m <sup>2</sup> x 0,04m x 1,4 = 22,18 m <sup>3</sup>
1.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	133,08	= Volume a ser transportado x DMT bota fora = 22,18 m <sup>3</sup> x 6 Km = 133,08 m <sup>3</sup> .Km

<b>1.3</b>	<b>TERRAPLANAGEM</b>			
1.3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	m <sup>2</sup>	1.283,88	= Extensão x largura da vala lateral e dreno = 802,43 m x 1,60 m = 1.283,88 m <sup>2</sup>
1.3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1.925,82	= Área de limpeza x espessura da camada x empolamento x DMT boca-fora = 1.283,88 m <sup>2</sup> x 0,20 m x 1,25 x 6,00 Km = 1.925,82 m <sup>3</sup> xKm
1.3.3	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	m <sup>3</sup>	804,25	= Conforme relatório de Volumes = 804,25 m <sup>3</sup>
1.3.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m <sup>3</sup>	2,25	= Conforme relatório de Volumes = 2,25 m <sup>3</sup> *utilizar solo proveniente do corte*
1.3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	6.015,0	= Volume a ser transportado x empolamento x DMT boca fora = (804,25 m <sup>3</sup> - 2,25 m <sup>3</sup> ) x 1,25 x 6,00 Km = 6.015,00 m <sup>3</sup> xKm
1.3.6	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m <sup>2</sup>	423,0	= Extensão x largura da camada de regularização = 60,00m x 7,05 m = 423,00m <sup>2</sup>
<b>1.4</b>	<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>			
<b>1.4.1</b>	<b>TUBULAÇÃO DN 1000MM</b>			
1.4.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m <sup>3</sup>	892,0	= Extensão da tubulação x largura da vala x altura da vala = 223,00 m x 2,00 m x 2,00 m = 892,00 m <sup>3</sup>
1.4.1.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m <sup>3</sup>	680,08	= Volume escavado - volume ocupado pelos tubos = 892,00m <sup>3</sup> - 211,92m <sup>3</sup> = 680,08 m <sup>3</sup>
1.4.1.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m <sup>3</sup>	850,1	= Volume escavado - volume ocupado pelos tubos x empolamento = (892,00m <sup>3</sup> - 211,92m <sup>3</sup> ) x 1,25 = 850,10 m <sup>3</sup>
1.4.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	5.100,6	= Volume a ser transportado x DMT boca fora = 850,10 m <sup>3</sup> x 6,00 Km = 5.100,60 m <sup>3</sup> xkm

1.4.1.5	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m³	89,2	= Extensão da vala x largura da vala x espessura da camada = 223,00m x 2,00m x 0,20m = 89,20m³
1.4.1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	3.621,52	= Volume de brita a ser transportada x empolamento x DMT empresas = 89,20 m³ x 1,4 x 29,00 km = 3.621,52 m³xkm
1.4.1.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	223,0	= Extensão dos tubos conforme projeto = 223,00 m
1.4.1.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	6.454,07	= Peso de cada unidade de tubo x quantidade x DMT fornecedora = 0,998T x 223 und x 29Km = 6.454,07 T.Km
1.4.1.9	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2,5 M. AF_12/2020	M	6,0	= N° de caixas L= 1,50 m conforme projeto x largura de cada caixa = 4 x 1,50 m = 6,00 m
1.4.1.10	Dissipador de energia - DEB 05 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	3,0	= N° de dissipadores conforme projeto: 3,00 und
1.4.1.11	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas	un	3,0	= N° de bocas conforme projeto: 3,00 und
<b>1.4.2</b>	<b>DRENO PROFUNDO 1,3X2,0M</b>			
1.4.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	184,83	= Extensão do dreno Tipo 02 x largura da vala x altura da vala = 71,09 m x 1,30 m x 2,00 m = 184,83 m³
1.4.2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	231,04	= Volume de solo x empolamento = 184,83 m³ x 1,25 = 231,04 m³
1.4.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1.386,24	= Volume a ser transportado x DMT bota-fora = 231,04 m³ x 6 Km = 1.386,24 m³.Km
1.4.2.4	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,30 X 2,00 M), COM TUBO DE CONCRETO ARMADO FURADO, DN 800 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	71,09	= Extensão do dreno Tipo 02 conforme projeto: 71,09 m
1.4.2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	1.346,76	= Peso de cada unidade de tubo x quantidade x DMT fornecedora = 0,645T x 72 und x 29Km = 1.346,76 T.Km

1.4.2.6	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	95,39	= Extensão da vala x largura da vala x profundidade da vala = 71,09 m x 1,30 m x 1,50 m = 138,63 m³ Volume ocupado pelos tubos = área do tubo x extensão total dos tubos = 0,6082 m² x 71,09 m = 43,24 m³ Volume total de brita = 138,63 m³ - 43,24 m³ = 95,39 m³
1.4.2.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	133,55	= Volume de brita a ser transportada para preenchimento do dreno x empolamento: Dreno Tipo 02: 95,39 m³ x 1,4 = 133,55 m³
1.4.2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	3.872,95	= Volume de brita a ser transportada x DMT empresas = 133,55 m³ x 29,00 Km = 3.872,95 m³.Km
1.4.2.9	(Copia da SINAPI 99247) - ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,3X2 M.	M	2,6	= N° de caixas L= 1,30 m conforme projeto x largura de cada caixa = 2 x 1,30 m = 2,60 m
1.4.2.10	CAIXA COLETORA EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,7X0,25 M PARA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL, COM GRELHA	UN	2,0	= N° de caixas conforme projeto = 2,00 und
1.4.2.11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	46,21	= Execução de selo de vala em argila: Extensão do dreno Tipo 02 x largura da vala x profundidade do selo = 71,09 m x 1,30 m x 0,50 m = 46,21 m³
1.4.2.12	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	46,21	= Argila para selagem do dreno Tipo 02: Extensão do dreno Tipo 02 x largura da vala x profundidade do selo = 71,09 m x 1,30 m x 0,50 m = 46,21 m³
1.4.2.13	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	57,76	= Volume de argila para selo do dreno Tipo 02 x empolamento = 46,21 m³ x 1,25 = 57,76 m³
1.4.2.14	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	346,56	= Volume de argila a ser transportada x DMT jazida = 57,76 m³ x 6,00 Km = 346,56 m³
1.4.2.15	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	213,27	= Extensão total do dreno Tipo 02 x n° de lados x profundidade da vala: 71,09 m x 2 x 1,50 m = 213,27 m²
<b>1.5</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DA SARJETA</b>			
1.5.1	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	m	533,58	= Extensão da sarjeta a ser impermeabilizada = 533,58 m
1.5.2	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	m³	40,02	= Extensão da sarjeta x largura x espessura da camada = 533,58 m x 1,50 m x 0,05 m = 40,02 m³

1.5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1.482,99	= Volume de brita a ser transportada x empolamento x DMT empresas = 40,02 m³ x 1,2778 x 29 Km = 1.482,99 m³.Km
1.5.5	Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPCC 160-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	533,58	= Extensão da sarjeta a ser impermeabilizada = 533,58 m
1.5.6	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	m²	1.067,16	= Extensão da sarjeta a ser impermeabilizada x seção do trapézio = 533,58 m x 2,00 m = 1.067,16 m²
<b>1.6</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>			
1.6.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	88,2	= Extensão x largura x espessura da camada = 60,00m x 6,75m x 0,20m = 81,00m³ Área de asfalto demolido para abertura das valas x espessura da camada = 36,00m² x 0,20 m = 7,20 m³ Total = 88,20 m³
1.6.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.941,47	= Volume de rachão a ser transportado x empolamento x DMT empresas = 88,20 m³ x 1,15 x 29Km = 2.941,47 m³.Km
1.6.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	61,47	= Extensão x largura x espessura da camada = 60,00m x 6,23m x 0,15m = 56,07m³ Área de asfalto demolido para abertura das valas x espessura da camada = 36,00m² x 0,15 m = 5,40 m³ Total = 61,47 m³
1.6.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	2.614,58	= Volume de base a ser transportada x empolamento x DMT empresas = 61,47 m³ x 1,4667 x 29Km = 2.614,58 m³.Km
1.6.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE	M³	26,46	= Volume de rachão x percentual estimado de brita para travamento do rachão = 88,20 m³ x 30% = 26,46 m³
1.6.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1.074,28	= Volume de brita a ser transportada x empolamento x DMT empresas = 26,46 m³ x 1,4 x 29Km = 1.074,28 m³.Km
1.6.7	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP MAR/2024)	m²	396,0	= Extensão x largura da pista a ser pavimentada = 60,00m x 6,00m = 360,00 m² Área de asfalto demolido para abertura das valas x espessura da camada = 36,00m² Total = 396,00 m²
1.6.8	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ANP MAR/2024)	m²	396,0	= Extensão x largura da pista a ser pavimentada = 60,00m x 6,00m = 360,00 m² Área de asfalto demolido para abertura das valas = 36,00m² Total = 396,00 m²

1.6.9	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP MAR/2024)	m³	15,84	= Extensão x largura da pista a ser pavimentada x espessura da camada = 60,00m x 6,00m x 0,04m = 14,40 m³ Área de asfalto demolido para abertura das valas x espessura da camada = 36,00m² x 0,04 m = 1,44 m³ Total = 15,84 m³
1.6.10	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	40,47	= Volume de CBUQ x densidade = 15,84 m³ x 2,5548 = 40,47 T
1.6.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	656,88	= Volume de CBUQ x empolamento x DMT empresas = 15,84 m³ x 1,43 x 29,00Km = 656,88 m³.Km
<b>1.7</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>			
1.7.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	360,0	= Extensão x largura = 60,00m x 6,00m = 360,00m²
1.7.2	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	240,0	= Conforme Projeto Anexo
<b>2</b>	<b>ETAPA 2</b>			
<b>2.1</b>	<b>DRENO PROFUNDO 1,00X1,5M</b>			
2.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	1.236,02	= (Extensão do dreno Tipo 01 + Tipo 02) x largura da vala x altura da vala = 824,01 m x 1,00 m x 1,50 m = 1.236,02 m³
2.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.545,03	= Volume a ser transportado x empolamento = 1.236,02 m³ x 1,25 = 1.545,03 m³
2.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	9.270,18	= Volume a ser transportado x DMT bota-fora = 1.545,03 m³ x 6 Km = 9.270,18 m³.Km
2.1.4	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 400 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	707,72	= Extensão do dreno Tipo 01 conforme projeto = 707,72 m
2.1.5	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 600 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	M	116,29	= Extensão do dreno Tipo 03 conforme projeto = 116,29 m

2.1.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXK M	4.261,96	= DN 400mm: Peso de cada unidade de tubo x quantidade x DMT fornecedora = 0,158T x 708 und x 29Km = 3.244,06 T.Km DN 600mm: Peso de cada unidade de tubo x quantidade x DMT fornecedora = 0,300T x 117 und x 29Km = 1.017,90 T.Km Total = 4.261,96 T.Km
2.1.7	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	m³	857,37	= Volume de brita a ser transportada para preenchimento dos drenos: Dreno Tipo 01 (sem selo em argila): ((largura x altura x extensão) - volume ocupado pelos tubos) x empolamento = ((1,00 m x 1,50 m x 361,52 m) - 54,97 m³) = 487,31 m³ Dreno Tipo 01 (com selo em argila): ((largura x altura x extensão) - volume ocupado pelos tubos) x empolamento = ((1,00 m x 1,00 m x 346,20 m) - 52,64 m³) = 293,56 m³ Dreno Tipo 03: ((largura x altura x extensão) - volume ocupado pelos tubos) x empolamento = ((1,00 m x 1,00 m x 116,29 m) - 39,79 m³) = 76,50 m³ Total = 857,37 m³
2.1.8	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.200,32	= Volume total de brita a ser transportada para preenchimento dos drenos x empolamento: 857,37 m³ x 1,4 = 1.200,32 m³
2.1.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	34.809,28	= Volume de brita a ser transportada x DMT empresas = 1.200,32 m³ x 29,00 Km = 34.809,28 m³.Km
2.1.10	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	240,25	= Execução de selo de vala em argila: Extensão do dreno Tipo 01 a receber selo em argila x largura da vala x profundidade do selo = 364,20 m x 1,00 m x 0,50 m = 182,10 m³ Extensão do dreno Tipo 03 a receber selo em argila x largura da vala x profundidade do selo = 116,29 m x 1,00 m x 0,50 m = 58,15 m³ Total = 240,25 m³
2.1.11	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	240,25	= Argila para selagem dos drenos Tipo 01 e 03 = 240,25 m³
2.1.12	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	300,31	= Volume de argila para selo dos drenos Tipo 01 e 03 x empolamento = 240,25 m³ x 1,25 = 300,31 m³
2.1.13	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	1.801,86	= Volume de argila a ser transportada x DMT jazida = 300,31 m³ x 6,00 Km = 1.801,86 m³
2.1.14	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	2.472,03	= (Extensão total do dreno Tipo 01 + Tipo 02) x n° de lados x profundidade da vala: (707,72 m + 116,29 m) x 2 x 1,50 m = 2.472,03 m²

2.2	SERVIÇOS FINAIS			
2.2.1	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	T.Km	2.958,0	= Transporte vibro acabadora: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte rolo pneu: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte trator: 13 T x 29 Km = 377,00 T.Km Transporte rolo liso/pé de carneiro: 15 T x 29 Km = 435,00 T.Km Transporte motoniveladora: 15 T x 29 Km = 435,00 T.Km Transporte escavadeira: 22 T x 29 Km = 638,00 T.Km Transporte retroescavadeira: 11 T x 29 Km = 319,00 T.Km Total = 2.958,00 T.Km
2.2.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	2.262,85	= 40% da área da obra = 5.657,13 m <sup>2</sup> x 0,4 = 2.262,85 m <sup>2</sup>

---

MUNICÍPIO DE COLINAS

Contratante:

SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004

 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.05.27 11:26:48 -03'00'

---

SAMIR MARCOS BATTISTI  
Eng. Civil - CREA/RS 104081



**Composições Analíticas com Preço Unitário**  
**RECONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA LINHA ANO BOM E PROJETO DE DRENAGEM\_REV01**

**Bancos**  
**SINAPI - 03/2024 - Rio Grande do Sul**  
**SICRO3 - 01/2024 - Rio Grande do Sul**  
**SICRO2 - 11/2016 - Rio Grande do Sul**

**B.D.I.**  
**22,89%**

**Encargos Sociais**  
**Não Desonerado: 0,00%**

**Composições Analíticas com Preço Unitário**

**Composições Principais**

1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	0000223	Próprio	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	M²	1,0000000	358,26	358,26		
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	26,69	26,69		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	22,40	44,80		
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0100000	396,22	3,96		
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0000000	4,32	4,32		
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,0000000	6,75	27,00		
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	250,00	250,00		
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	13,56	1,49		
					MO sem LS =>	55,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	55,13
					Valor do BDI =>	82,00	Valor com BDI =>		440,26	

1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	500	Próprio	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M²	1,0000000	1,07	1,07
Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0075000	17,13	0,12
Composição Auxiliar	88288	SINAPI	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0075000	19,84	0,14
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0225000	22,40	0,50
Composição Auxiliar	88597	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0060000	39,35	0,23
Composição Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0010000	75,28	0,07
Insumo	00004460	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0028900	5,61	0,01

MO sem LS => 0,84 LS => 0,00 MO com LS => 0,84

Valor do BDI => 0,24 Valor com BDI => 1,31

1.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0000269	Próprio	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	T.Km	1,0000000	1,68	1,68
Composição Auxiliar	5914636	SICRO3	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,85	0,85
Insumo	00004094	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-CARRETA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0300000	27,84	0,83

MO sem LS => 0,83 LS => 0,00 MO com LS => 0,83

Valor do BDI => 0,38 Valor com BDI => 2,06

1.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0000307	Próprio	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA / MÊS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	und	1,0000000	3.079,40	3.079,40
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,0000000	126,58	506,32
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	40,0000000	60,25	2.410,00
Composição Auxiliar	100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,0000000	40,77	163,08

MO sem LS => 2.952,76 LS => 0,00 MO com LS => 2.952,76

Valor do BDI => 704,87 Valor com BDI => 3.784,27

1.4.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	520	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,30 X 2,00 M), COM TUBO DE CONCRETO ARMADO FURADO, DN 800 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M	1,0000000	371,50	371,50
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0897000	151,48	13,58
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,5994000	68,88	41,28
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3443000	27,06	9,31
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6886000	22,40	15,42
Composição Auxiliar	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,1300000	145,14	18,86

Insumo	00004021	SINAPI	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M	Material	m²	7,1000000	11,98	85,05		
Insumo	0205	Próprio	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS, FURADO, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	Material	M	1,0000000	188,00	188,00		
				MO sem LS =>		46,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	46,24
				Valor do BDI =>		85,03		Valor com BDI =>		456,53

1.4.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	523	Próprio	(Copia da SINAPI 99247) - ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,3X2 M.	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M	1,0000000	1.856,36	1.856,36		
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0568000	536,75	30,48		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	18,5709000	27,06	502,52		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	14,5915000	22,40	326,84		
Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,4735000	616,08	291,71		
Composição Auxiliar	89993	SINAPI	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0518000	1.051,66	54,47		
Composição Auxiliar	89995	SINAPI	GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0520000	1.014,60	52,75		
Composição Auxiliar	89996	SINAPI	ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,7110000	10,63	18,18		
Composição Auxiliar	89998	SINAPI	ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2,0854000	10,08	21,02		
Insumo	00000660	SINAPI	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	20,4750000	3,73	76,37		
Insumo	00025067	SINAPI	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	Material	UN	80,2030000	6,01	482,02		
				MO sem LS =>		735,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	735,49
				Valor do BDI =>		424,92		Valor com BDI =>		2.281,28

1.4.2.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0000311	Próprio	CAIXA COLETORA EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,7X0,25 M PARA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL, COM GRELHA	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	UN	1,0000000	442,18	442,18
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0010000	536,75	0,53
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,4410000	27,06	93,11
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,4410000	22,40	77,07

Composição Auxiliar	88628	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0700000	616,08	43,12
Composição Auxiliar	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m²	0,5500000	6,48	3,56
Composição Auxiliar	94970	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0754000	475,06	35,81
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0046300	271,46	1,25
Composição Auxiliar	0000034	Próprio	GRELHA PARA BOCA DE LOBO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POCOS DE VISITA	und	1,0000000	140,30	140,30
Insumo	00007258	SINAPI	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	Material	UN	69,7500000	0,68	47,43

MO sem LS => 181,35      LS => 0,00      MO com LS => 181,35

Valor do BDI => 101,21      Valor com BDI => 543,39

1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	524	Próprio	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m	1,0000000	4,00	4,00
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1250000	27,06	3,38
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0524000	10,34	0,54
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0836000	1,05	0,08

MO sem LS => 2,65      LS => 0,00      MO com LS => 2,65

Valor do BDI => 0,91      Valor com BDI => 4,91

1.6.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0000314	Próprio	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE	FOMA - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	M³	1,0000000	87,10	87,10
Composição Auxiliar	5631	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0113000	228,60	2,58
Composição Auxiliar	5632	SINAPI	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0123000	101,01	1,24

Composição Auxiliar	5684	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0031000	172,30	0,53
Composição Auxiliar	5685	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0205000	74,78	1,53
Composição Auxiliar	73436	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0022000	175,66	0,38
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0826000	22,40	1,85
Composição Auxiliar	93244	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0214000	76,51	1,63
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	1,0500000	73,68	77,36

MO sem LS => 3,42 LS => 0,00 MO com LS => 3,42

Valor do BDI => 19,93 Valor com BDI => 107,03

1.6.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	601	Próprio	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP MAR/2024)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	6,17	6,17
Composição Auxiliar	5839	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	10,27	0,02
Composição Auxiliar	5841	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0040000	5,16	0,02
Composição Auxiliar	83362	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0010000	274,19	0,27
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0060000	22,40	0,13
Composição Auxiliar	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	142,13	0,28
Composição Auxiliar	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0040000	58,51	0,23
Composição Auxiliar	91486	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0050000	68,88	0,34

Composição Auxiliar	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	0,0360000	1,89	0,06
Composição Auxiliar	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	0,0960000	0,75	0,07
Insumo	0235	Próprio	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (VALOR COLETADO ANP/RS MAR-24, ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	1,2000000	3,96	4,75

MO sem LS => 0,42 LS => 0,00 MO com LS => 0,42

Valor do BDI => 1,41 Valor com BDI => 7,58

1.6.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	602	Próprio	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ANP MAR/2024)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	2,91	2,91
Composição Auxiliar	5839	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	10,27	0,02
Composição Auxiliar	5841	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0040000	5,16	0,02
Composição Auxiliar	83362	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0004000	274,19	0,10
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0055000	22,40	0,12
Composição Auxiliar	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0017000	142,13	0,24
Composição Auxiliar	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0038000	58,51	0,22
Composição Auxiliar	91486	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0051000	68,88	0,35
Composição Auxiliar	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	0,0135000	1,89	0,02
Composição Auxiliar	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	0,4815000	0,75	0,36
Insumo	0236	Próprio	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (VALOR COLETADO ANP/RS MAR-24, ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	0,4500000	3,26	1,46

MO sem LS => 0,39 LS => 0,00 MO com LS => 0,39

				Valor do BDI =>	0,66	Valor com BDI =>		3,57	
1.6.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	603	Próprio	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP MAR/2024)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	1,0000000	1.250,41	1.250,41	
Composição Auxiliar	5835	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0580000	355,35	20,61	
Composição Auxiliar	5837	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1186000	143,68	17,04	
Composição Auxiliar	88314	SINAPI	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,4126000	22,45	31,71	
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0580000	271,46	15,74	
Composição Auxiliar	95631	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0951000	245,10	23,30	
Composição Auxiliar	95632	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0815000	95,48	7,78	
Composição Auxiliar	96155	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1339000	63,44	8,49	
Composição Auxiliar	96157	SINAPI	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0427000	151,31	6,46	
Composição Auxiliar	96463	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0495000	233,56	11,56	
Composição Auxiliar	96464	SINAPI	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,3037000	102,29	31,06	
Composição Auxiliar	604	Próprio	(101021) - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H (ANP MAR/2024)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T	2,5548000	421,43	1.076,66	
				MO sem LS =>	68,84	LS =>	0,00	MO com LS =>	68,84
				Valor do BDI =>	286,21	Valor com BDI =>		1.536,62	
2.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	

Composição	599	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 400 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M	1,0000000	196,09	196,09		
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0519900	151,48	7,87		
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,3474600	68,88	23,93		
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1996000	27,06	5,40		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5991000	22,40	13,41		
Composição Auxiliar	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,1000000	145,14	14,51		
Insumo	00004021	SINAPI	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M	Material	m²	5,5000000	11,98	65,89		
Insumo	00037451	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	Material	M	1,0000000	65,08	65,08		
				MO sem LS =>		31,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,21
				Valor do BDI =>		44,88			Valor com BDI =>	240,97

2.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	600	Próprio	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 600 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POÇOS DE VISITA E CAIXAS	M	1,0000000	239,94	239,94
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0519900	151,48	7,87
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,3474600	68,88	23,93
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1996000	27,06	5,40
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5991000	22,40	13,41

Composição Auxiliar	100324	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,1000000	145,14	14,51		
Insumo	00004021	SINAPI	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 14 KN/M	Material	m²	5,5000000	11,98	65,89		
Insumo	00037453	SINAPI	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	Material	M	1,0000000	108,93	108,93		
					MO sem LS =>	31,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	31,21
					Valor do BDI =>	54,92			Valor com BDI =>	294,86

2.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	0000262	Próprio	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T.Km	1,0000000	1,68	1,68		
Composição Auxiliar	5914636	SICRO3	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,85	0,85		
Insumo	00004094	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO-CARRETA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0300000	27,84	0,83		
					MO sem LS =>	0,83	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,83
					Valor do BDI =>	0,38			Valor com BDI =>	2,06

2.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	0000231	Próprio	LIMPEZA FINAL DA OBRA	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	1,16	1,16		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0520000	22,40	1,16		
					MO sem LS =>	0,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,86
					Valor do BDI =>	0,26			Valor com BDI =>	1,42

#### Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	604	Próprio	(101021) - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H (ANP MAR/2024)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T	1,0000000	421,43	421,43
Composição Auxiliar	5940	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0048000	195,55	0,93
Composição Auxiliar	5942	SINAPI	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	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0179000	85,48	1,53
Composição Auxiliar	7030	SINAPI	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0455000	264,45	12,03

Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0455000	22,40	1,01		
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0227000	60,25	1,36		
Composição Auxiliar	93433	SINAPI	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0176000	2.637,45	46,41		
Composição Auxiliar	93434	SINAPI	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0051000	336,04	1,71		
Composição Auxiliar	95872	SINAPI	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0176000	292,10	5,14		
Composição Auxiliar	95873	SINAPI	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0051000	13,75	0,07		
Composição Auxiliar	102332	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	1,8969000	1,89	3,58		
Composição Auxiliar	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	5,0584000	0,75	3,79		
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,3248000	87,00	28,25		
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	56,2000000	0,87	48,89		
Insumo	00004720	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,1998000	85,06	16,99		
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,0625000	73,68	4,60		
Insumo	0237	Próprio	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (VALOR COLETADO ANP/RS MAR-24, ACRESCIDO DE ICMS)	Material	T	0,0632300	3.877,04	245,14		
				MO sem LS =>		5,96	LS =>	0,00	MO com LS =>	5,96
				Valor do BDI =>		96,46			Valor com BDI =>	517,89

	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>		
Composição	0000034	Próprio	GRELHA PARA BOCA DE LOBO	DROP - DRENAGEM/OBRAS DE CONTENÇÃO / POCOS DE VISITA	und	1,0000000	140,30	140,30		
Composição Auxiliar	92887	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	6,0000000	10,90	65,40		
Composição Auxiliar	92885	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	4,0000000	11,48	45,92		
Insumo	00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,1500000	25,20	28,98		
					MO sem LS =>	35,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	35,86
					Valor do BDI =>	32,11		Valor com BDI =>	172,41	

MUNICÍPIO DE COLINAS  
Contratante:

**SAMIR MARCOS**

**BATTISTI:72785993004**

Assinado de forma digital por SAMIR  
MARCOS BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.05.27 11:25:52 -03'00'

SAMIR MARCOS BATTISTI  
Eng. Civil - CREA/RS 104081

# **MEMÓRIAL DESCRITIVO DE**

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  
ESTRADA LINHA ANO BOM - COLINAS/RS  
TRECHO DE DESLIZAMENTO**

**MAIO - 2024**



<b>1. ETAPA 1</b> .....	<b>2</b>
1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	2
1.1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	2
1.1.2. Serviços topográficos para pavimentação.....	2
1.1.3. Mobilização de equipes e equipamentos.....	2
1.1.4. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA / MÊS .....	2
1.2. REMOÇÃO DE PAVIMENTO DANIFICADO .....	3
1.2.1. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 .....	3
1.2.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M <sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 .....	3
1.2.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	3
1.3. TERRAPLENAGEM .....	4
1.3.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018. ....	4
1.3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	4
1.3.3. Remoção da subestrutura existente do pavimento danificado. ....	4
1.3.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	4
1.3.5. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019.....	4
1.4. MICRODRENAGEM.....	6
1.4.1. TUBULAÇÃO DN 1000MM .....	6
1.4.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (1,2 M3),LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 .....	6
1.4.3. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023. ....	7
1.4.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	7
1.4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	7
1.4.6. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020.....	8

1.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	8
1.4.8.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015.....	8
1.4.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	9
1.4.10.	Regularização do fundo da vala. ....	9
1.4.11.	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2,5 M. AF_12/2020.	9
1.4.12.	Dissipador de energia - DEB 05 - areia, brita e pedra de mão comerciais. ....	10
1.4.13.	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas.	10
1.5.	DRENO PROFUNDO 1,3X2,0M .....	11
1.5.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 .....	11
1.5.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	12
1.5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021.....	12
1.5.4.	DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,30 X 2,00 M), COM TUBO DE CONCRETO ARMADO FURADO, DN 800 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.. ....	12
1.5.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020.....	13
1.5.6.	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE.	13
1.5.7.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	13
1.5.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	13
1.5.9.	(Copia da SINAPI 99247) - ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,3X2 M..	14
1.5.10.	CAIXA COLETORA EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,7X0,25 M PARA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL, COM GRELHA.	14
1.5.11.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	

(CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023. ....	14
1.5.12. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE). ....	15
1.5.13. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020. ....	15
1.5.14. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	15
1.5.15. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020. ....	16
1.6. IMPERMEABILIZAÇÃO DA SARJETA. ....	16
1.6.1. CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. ....	16
1.6.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019. ....	16
1.6.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	16
1.6.4. Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPCC 160-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais'. ....	17
1.6.5. TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M <sup>2</sup> ), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM. ....	17
1.7. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA. ....	18
1.7.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019. ....	18
1.7.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	18
1.7.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019. ....	18
1.7.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	19
1.7.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. ....	19
1.7.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	19
1.7.7. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP MAR/2024). ....	20
1.7.8. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ANP MAR/2024). ....	20
1.7.9. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA	

DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP MAR/2024).....	21
1.7.10. CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> (UNIDADE: T). AF_07/2020. ....	21
1.7.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	22
1.8. SINALIZAÇÃO.....	23
1.8.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019. ....	23
1.8.2. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021. ....	23
<b>2. ETAPA 2 .....</b>	<b>24</b>
2.1. DRENO PROFUNDO 1,00X1,5M .....	24
2.1.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M <sup>3</sup> ), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021. ....	24
2.1.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	25
2.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	25
2.1.4. DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 400 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.. ....	25
2.1.5. DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 600 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA. ....	25
2.1.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020. ....	26
2.1.7. PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE. ....	26
2.1.8. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	26
2.1.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	27
2.1.10. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023. ....	27
2.1.11. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE). ....	27
2.1.12. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M <sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020.....	28

2.1.13.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020. ....	28
2.1.14.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020. ....	28
2.2.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	29
2.2.1.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS. ....	29
2.2.2.	LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	29
	.....	29

## 1. ETAPA 1

### 1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitando as medidas estabelecidas pelo órgão financiador (1,25m x 2,00m).

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

A medição deste serviço será por **m<sup>2</sup>**.

#### 1.1.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO.

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m<sup>2</sup>** de área locada.

#### 1.1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS.

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A medição deste serviço será por **unidade**.

#### 1.1.4. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA / MÊS

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por **mês**.

## **1.2. REMOÇÃO DE PAVIMENTO DANIFICADO**

### **1.2.1. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_12/2017**

Refere-se remoção da placa de pavimento danificado para posterior recomposição do mesmo.

O serviço deverá ser executado por pessoal qualificado com a utilização racional de equipamentos adequados.

A medição deste serviço será por  $m^2$ .

### **1.2.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M<sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020**

Refere-se a carga manobra e descarga das placas de pavimento removidas no processo de remoção de pavimento danificado.

O serviço deverá ser executado por pessoal qualificado com a utilização racional de equipamentos adequados.

O material deverá ser encaminhado a local de bota fora previamente indicado pela fiscalização.

A medição deste serviço será por  $m^3$ .

### **1.2.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte das placas de pavimento removidas no processo de remoção de pavimento danificado. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em  $m^3 \times km$  para o bota-fora.

### **1.3. TERRAPLENAGEM**

#### **1.3.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF\_05/2018.**

Refere-se ao processo de remoção das camada de solo orgânico presente nas laterais da pista existente, nos pontos onde serão executados a Sarjeta Triangular de Concreto STC 100-20 e o Dreno Longitudinal Profundo DPS-07.

A referida remoção ocorrerá até uma profundidade de 0,20m.

A medição será efetuada levando em consideração a área em **m<sup>2</sup>**.

#### **1.3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material orgânico para a área de bota-fora.

Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m<sup>3</sup>xkm** para o bota-fora.

#### **1.3.3. REMOÇÃO DA SUBESTRUTURA EXISTENTE DO PAVIMENTO DANIFICADO.**

Corresponde à remoção do material granular existente nos pontos de corte de pavimento, onde irá ocorrer a correção da pista de rolamento por meio de remoção e recomposição do pavimento.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em **m<sup>3</sup>**.

#### **1.3.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material granular, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m<sup>3</sup>xkm** para o bota-fora.

#### **1.3.5. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO**

### **PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019.**

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por **m<sup>2</sup>** de plataforma concluída.

## **1.4. MICRODRENAGEM**

### **1.4.1. TUBULAÇÃO DN 1000MM**

### **1.4.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M<sup>3</sup>), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021**

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Além dos serviços mecanizados, poderá se fazer necessário a execução de serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m<sup>3</sup>**.

**1.4.3. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023.**

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m<sup>3</sup>.

**1.4.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020**

Corresponde ao serviço de carga manobra e descarga do material escavado durante o processo de escavação das valas de drenagem.

A medição do serviço será feita em m<sup>3</sup>.

**1.4.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado durante o processo de execução das valas para assentamento da drenagem pluvial, e que não foi reaproveitado no processo de reaterro das mesmas, para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm para o bota-fora.

**1.4.6. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF\_08/2020.**

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 5 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em  $m^3$ .

**1.4.7. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

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

Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 59 Km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em  $m^3 \times km$ .

**1.4.8. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015**

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular interna de  $\varnothing$  1000 mm, classe PA1, tipo macho-fêmea, e a rede, quando acessos, não será executada com berço de concreto, cabendo a referida prerrogativa apenas aos bueiros transversais "*Bueiros de Grotá*".

Quando não assentados sobre berço de concreto, os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita com espessura de 10cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se aos dispositivos de coleta;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Envolvimento dos tubos com manta geotêxtil;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria

retro escavadeira;

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

#### **1.4.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

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

Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua **DMT de 59 Km**.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m<sup>3</sup>xkm**.

#### **1.4.10. REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA.**

Esta especificação se aplica à regularização do fundo da vala de forma a receber o lastro de brita, o berço de concreto (quando necessário) e posterior assentamento dos tubos.

Deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes a execução desta etapa do serviço, além de ferramentas manuais.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em **m<sup>2</sup>**.

#### **1.4.11. ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2,5 M. AF\_12/2020.**

São dispositivos a serem executados nos limites das sarjetas e conduzem as a rede condutora.

Sua execução deverá ocorrer conforme detalhamento presente em projeto executivo.

Sua medição será por **unidades** executados no local.

#### **1.4.12. DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS.**

São dispositivos com função de reduzir a energia mecânica do fluxo hidráulico a fim de evitar erosão nas saídas das redes de drenagem.

Os dispositivos serão executados em concreto com adição de pedras arrumadas que farão a função de dissipação.

Sua medição será por **unidades** executados no local

#### **1.4.13. BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 45° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS.**

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø 1000mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de unidades executados no local.

## **1.5. DRENO PROFUNDO 1,3X2,0M**

### **1.5.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M<sup>3</sup>), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021**

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m<sup>3</sup>**.

**1.5.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do material escavado, e não reaproveitado, nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m<sup>3</sup>.

**1.5.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020 SCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm para o bota-fora.

**1.5.4. DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,30 X 2,00 M), COM TUBO DE CONCRETO ARMADO FURADO, DN 800 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA..**

Sarjetas são dispositivos de drenagem que promovem o escoamento das águas subterrâneas evitando que se infiltrem na subestrutura do pavimento e em seu subleito.

Os Drenos serão medidos levando em consideração sua execução em **metros lineares**.

**1.5.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020.**

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

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em  $m^3 \times km$ .

**1.5.6. PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE.**

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 5 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em  $m^3$ .

**1.5.7. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Corresponde ao serviço de carga manobra e descarga do material escavado durante o processo de escavação das valas de drenagem.

A medição do serviço será feita em  $m^3$ .

**1.5.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado durante o processo de execução das valas para assentamento da drenagem pluvial, e que não foi reaproveitado no processo de reaterro das mesmas, para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em  $m^3 \times km$  para o bota-fora.

**1.5.9. (COPIA DA SINAPI 99247) - ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,3X2 M..**

Caracteriza-se pela metragem excedente ao padrão dos dispositivos a serem executados nos limites das sarjetas e conduzem as a rede condutora.

Sua execução deverá ocorrer conforme detalhamento presente em projeto executivo.

Sua medição será por **m** executados no local.

**1.5.10. CAIXA COLETORA EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,7X0,25 M PARA REDE DE DRENAGEM PLUVIAL, COM GRELHA.**

São dispositivos a serem executados nos limites das sarjetas e conduzem as a rede condutora.

Sua execução deverá ocorrer conforme detalhamento presente em projeto executivo.

Sua medição será por **unidades** executados no local.

**1.5.11. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023.**

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em **m<sup>3</sup>**.

**1.5.12. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).**

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente de jazida.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m<sup>3</sup>.

**1.5.13. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Corresponde ao serviço de carga manobra e descarga do material escavado na jazida.

A medição do serviço será feita em m<sup>3</sup>.

**1.5.14. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado na jazida.

Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental da jazida será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm.

**1.5.15. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF\_08/2020.**

Deverá ser executado com peças de madeira, fazendo o fechamento total das laterais da vala, onde for necessário.

Este serviço deve ser feito simultaneamente com as operações de escavação.

O contraventamento da estrutura de madeira deve ser feito com longarinas e estroncas de madeira, obedecendo o projeto de escoramento, o qual deve ser fornecido antecipadamente.

Os serviços de escoramento serão medidos por **m<sup>2</sup>** de escora implantada na vala.

**1.6. IMPERMEABILIZAÇÃO DA SARJETA.**

**1.6.1. CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO.**

Consiste na execução de cortes no sentido transversal bem como longitudinal, no pavimento existente. Este tipo de serviço visa efetuar o corte na estrutura de pavimento, preparando-o para que se faça a remoção da área demarcada.

Neste tipo de serviço deverá ser empregado um equipamento do tipo serra com disco diamantado.

O corte de serra será medido por **metro** linear de corte executado em pista.

**1.6.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE \*10 CM\*. AF\_07/2019.**

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em **m<sup>3</sup>**.

**1.6.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m<sup>3</sup>xkm**.

**1.6.4. VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTES COM REVESTIMENTO DE CONCRETO - VPCC 160-30 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS'.**

Trata-se da valeta em concreto previsto no álbum de dispositivos de drenagem do DNIT, sua função é a de promover o escoamento superficial das águas pluviais provenientes da pista de rolamento até o devido ponto de captação ou ponto de desague.

A medição do serviço se dará em **m** aplicado no local.

**1.6.5. TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M<sup>2</sup>), DIÂMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM.**

Consiste na caixa telada na qual será acomodado o material granular graúdo utilizado para compor o dreno longitudinal profundo a fim de garantir a manutenção de sua conformação.

Sua medição será em **m<sup>2</sup>** aplicados no local.

## **1.7. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **1.7.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019.**

Esta especificação aplica-se à execução de sub-base de rachão 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 e, quando houver, da execução de sub-base, 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, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de sub-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.

A camada de sub-base será medida por  $m^3$  de material compactado na pista.

### **1.7.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do rachão, material britado graúdo que irá compor a camada estrutural do pavimento.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em  $m^3 \times km$ .

### **1.7.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019.**

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

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de

terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, 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, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, 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.

A camada de base será medida por  $m^3$  de material compactado na pista.

#### **1.7.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em  $m^3 \times km$ .

#### **1.7.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BRITA DE TRAVAMENTO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.**

Esta especificação aplica-se à execução da brita de travamento constituída de pedra britada miúda, cuja a função é o travamento e enchimento da camada de rachão, evitando o deslocamento e assentamento póstumo da mesma.

A camada de brita de enchimento será medida por  $m^3$  de material compactado na pista.

#### **1.7.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte da brita de enchimento, o material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em  $m^3 \times km$ .

### **1.7.7. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP MAR/2024).**

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 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.

A imprimação será medida em m<sup>2</sup> de área executada.

### **1.7.8. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ANP MAR/2024).**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, 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 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.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em  $m^2$ .

#### **1.7.9. CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP MAR/2024).**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base já imprimada e liberada.

A espessura será de 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- \* Usina de asfalto;
- \* Rolos compactadores lisos e com pneus;
- \* Caminhões;
- \* Vibro acabadora com controle eletrônico;
- \* Placa Vibratória;
- \* Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- \* Na usinagem;
- \* No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- \* CAP 50/70;
- \* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em  $m^3$ .

#### **1.7.10. CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> (UNIDADE: T). AF\_07/2020.**

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **ton**.

**1.7.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte da camada de 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 diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 59 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em **txkm** de material transportado na pista.

## **1.8. SINALIZAÇÃO**

### **1.8.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.**

#### **AF\_04/2019.**

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

Os serviços de limpeza serão medidos por  $m^2$  aplicados na pista.

### **1.8.2. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021.**

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarelo “ambar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

Os serviços de sinalização serão medidos por  $m$  aplicados na pista.

## **2. ETAPA 2**

### **2.1. DRENO PROFUNDO 1,00X1,5M**

#### **2.1.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M<sup>3</sup>), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021.**

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m<sup>3</sup>**.

**2.1.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do material escavado, e não reaproveitado, nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m<sup>3</sup>.

**2.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm para o bota-fora.

**2.1.4. DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 400 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA..**

Sarjetas são dispositivos de drenagem que promovem o escoamento das águas subterrâneas evitando que se infiltrem na subestrutura do pavimento e em seu subleito.

Os Drenos serão medidos levando em consideração sua execução em **metros lineares**.

**2.1.5. DRENO PROFUNDO (SEÇÃO 1,00 X 1,50 M), COM TUBO DE CONCRETO SIMPLES FURADO, DN 600 MM, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL, COM SELO DE ARGILA.**

Sarjetas são dispositivos de drenagem que promovem o escoamento das águas subterrâneas evitando que se infiltrem na subestrutura do pavimento e em seu subleito.

Os Drenos serão medidos levando em consideração sua execução em **metros lineares**.

**2.1.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020.**

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

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em  $m^3 \times km$ .

**2.1.7. PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE.**

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 5 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em  $m^3$ .

**2.1.8. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado durante o processo de execução das valas para assentamento da drenagem pluvial, e que não foi reaproveitado no processo de reaterro das mesmas, para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em  $m^3 \times km$  para o bota-fora.

**2.1.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M<sup>3</sup>XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado durante o processo de execução das valas para assentamento da drenagem pluvial, e que não foi reaproveitado no processo de reaterro das mesmas, para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm para o bota-fora.

**2.1.10. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023.**

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m<sup>3</sup>.

**2.1.11. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE).**

Este serviço consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente de jazida.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m<sup>3</sup>.

**2.1.12. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M<sup>3</sup> / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020.**

Corresponde ao serviço de carga manobra e descarga do material escavado na jazida.

A medição do serviço será feita em m<sup>3</sup>.

**2.1.13. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020.**

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado na jazida.

Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental da jazida será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>xkm.

**2.1.14. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF\_08/2020.**

Deverá ser executado com peças de madeira, fazendo o fechamento total das laterais da vala, onde for necessário.

Este serviço deve ser feito simultaneamente com as operações de escavação.

O contraventamento da estrutura de madeira deve ser feito com longarinas e estroncas de madeira, obedecendo o projeto de escoramento, o qual deve ser fornecido antecipadamente.

Os serviços de escoramento serão medidos por m<sup>2</sup> de escora implantada na vala.

## 2.2. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 2.2.1. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por **unidade**.

### 2.2.2. LIMPEZA FINAL DA OBRA.

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra.

O material recolhido deve ser reunido, amontoado e carregado em caminhões e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

Esta etapa deve ser medida em **m<sup>2</sup>**.

---

MUNICÍPIO DE COLINAS

Contratante:

SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS  
BATTISTI:72785993004  
Dados: 2024.06.05 16:06:21 -03'00'

---

SAMIR MARCOS BATTISTI  
Eng. Civil - CREA/RS 104081

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS

# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

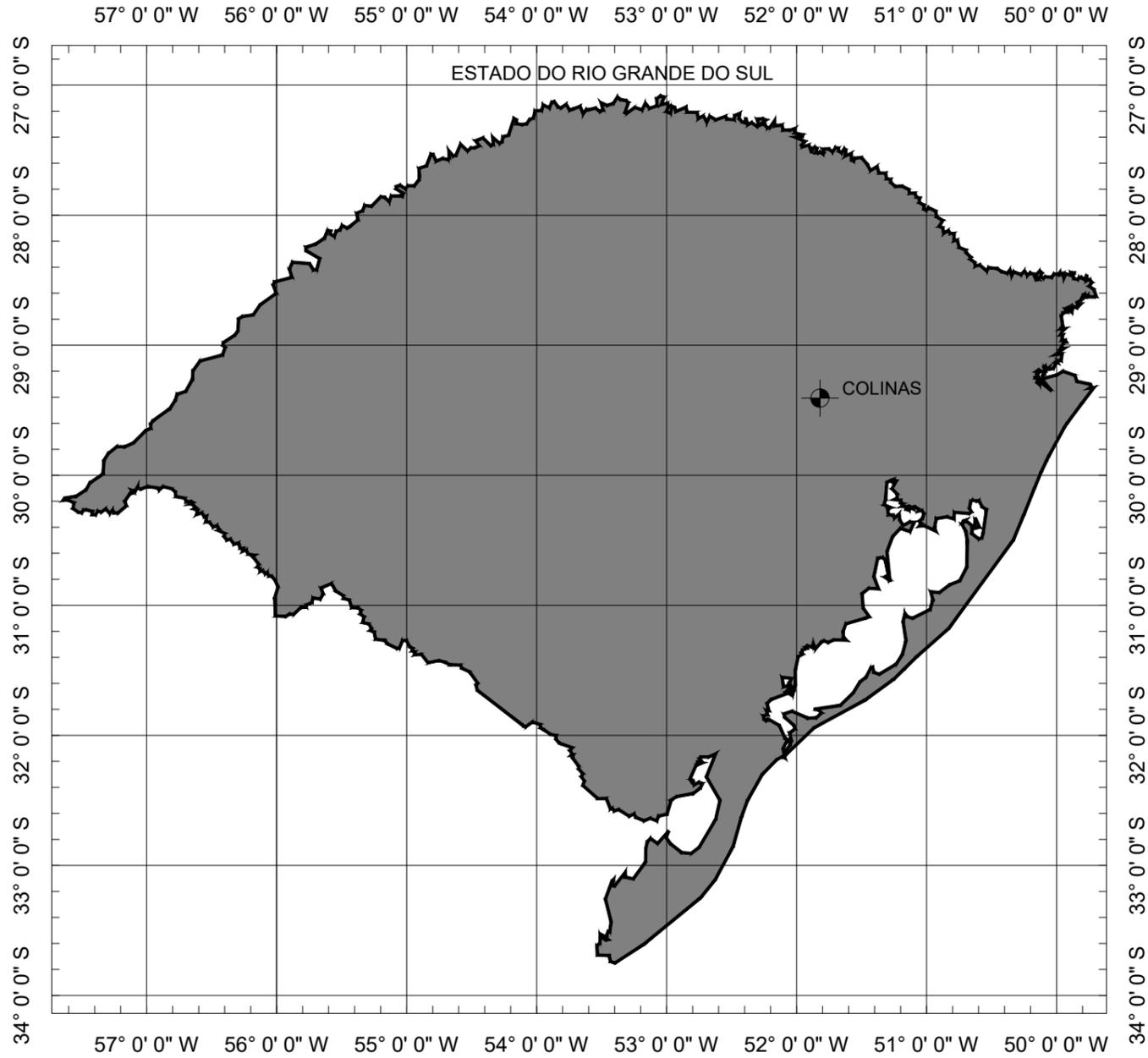
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m<sup>2</sup>



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
sami@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br



SITUAÇÃO  
Sem escala



LOCALIZAÇÃO  
Imagem de satélite  
Sem escala



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
DE  
COLINAS

TIPO:  
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

PROPRIETÁRIO:

DATA:  
maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA:  
SEM ESCALA

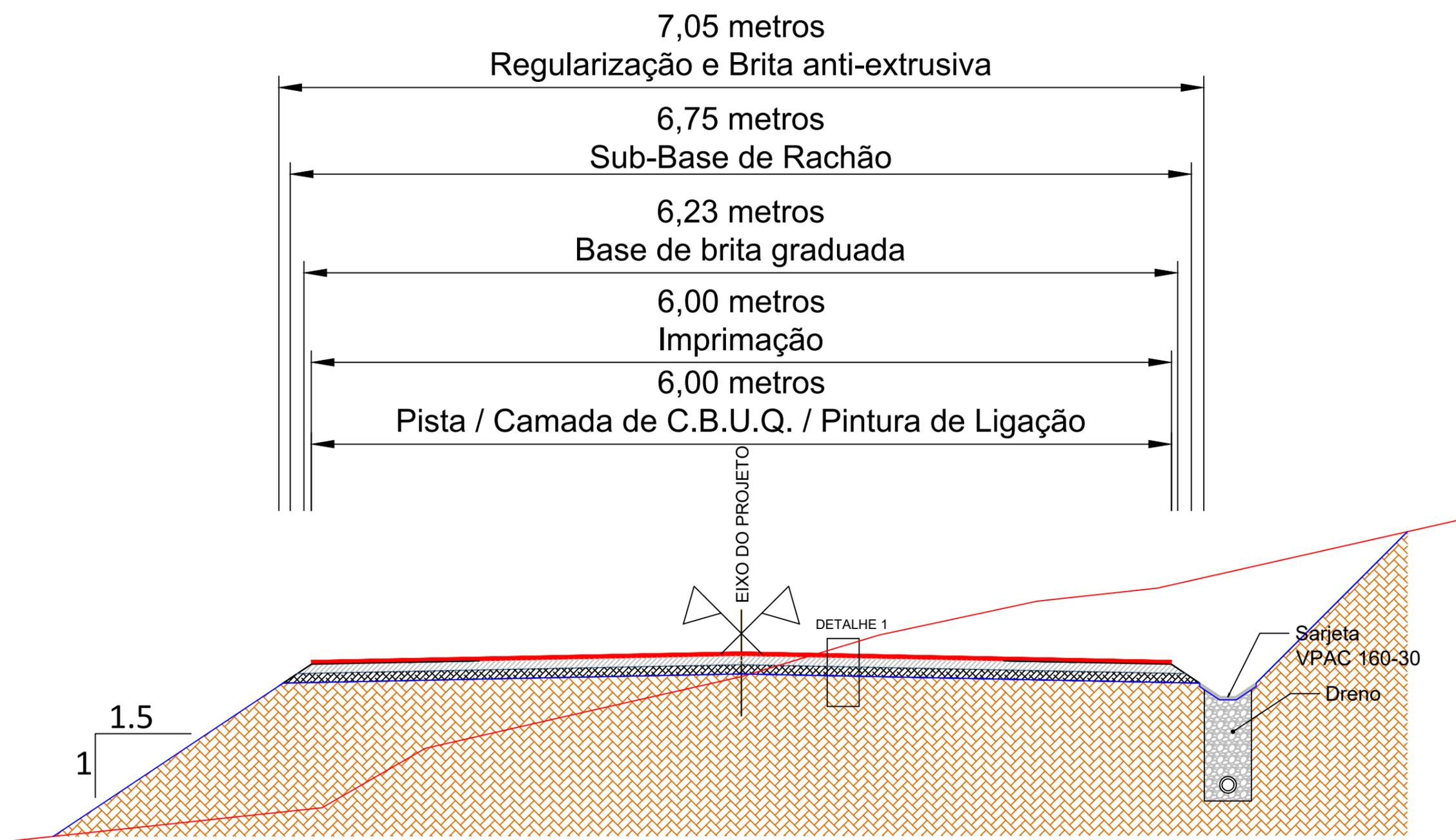
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

SAMIR MARCOS  
BATTISTI: 2785993004  
Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS  
BATTISTI: 2785993004  
Dados: 2024.05.27 11:27:32 -03'00'

FRANCHA:  
Única

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
CREA: RS 104.081-D



**SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO**  
SEM ESCALA

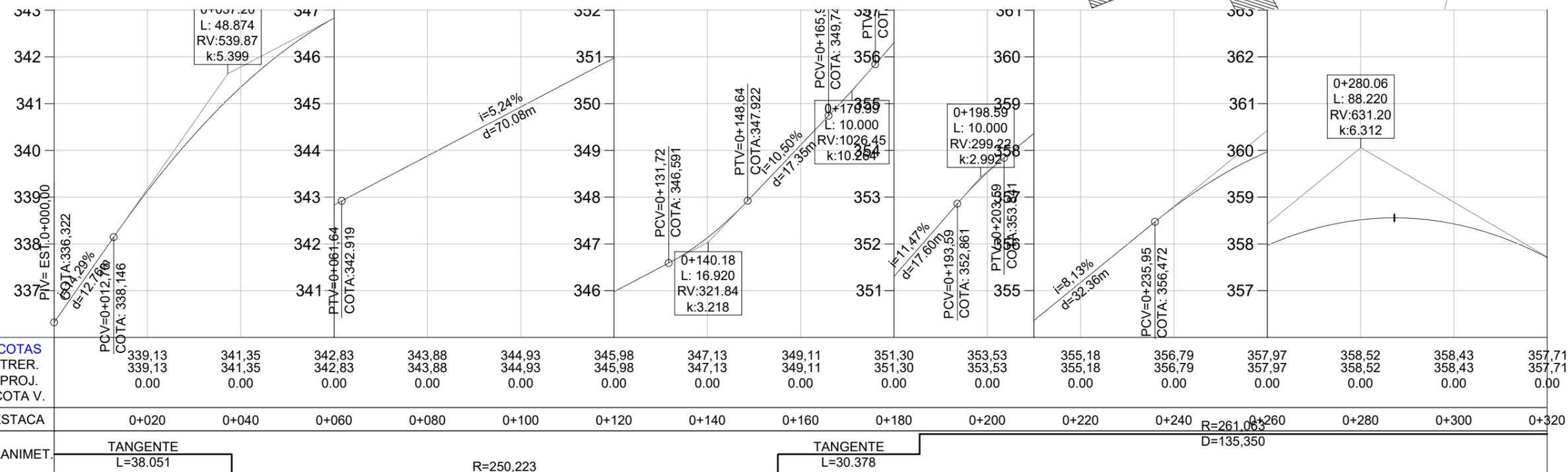
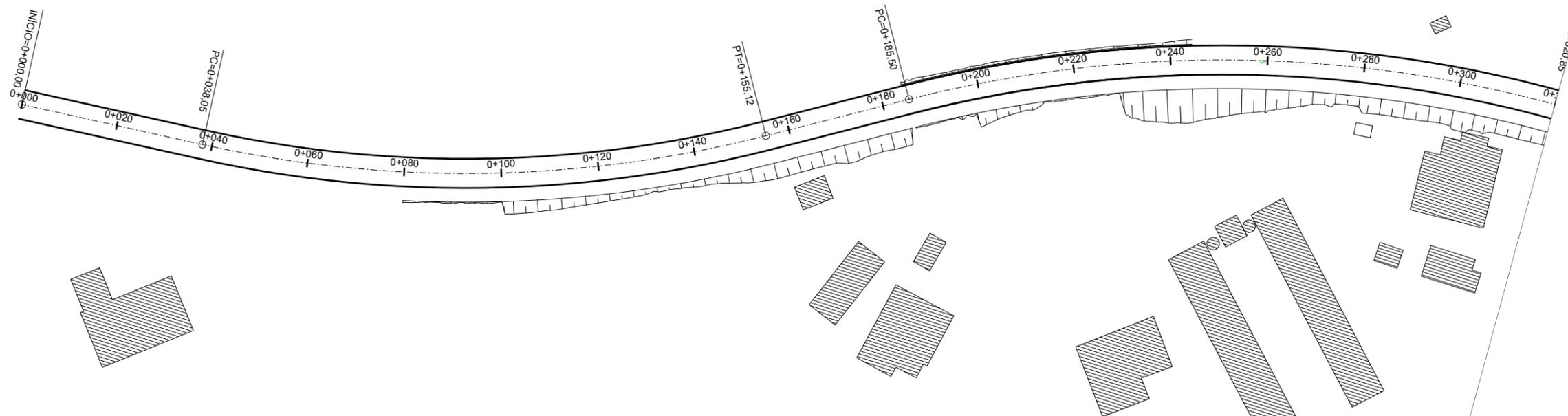
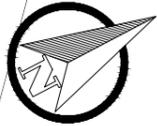
- DETALHE 1
- CBUQ (4.00cm)
  - Pintura de Ligação (RR-1C)
  - Imprimação (CM-30)
  - Base de Brita Graduada (15.00cm)
  - Sub-Base de Brita Rachão (20.00cm)
  - Sub-Leito



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO DE COLINAS

TIPO: <b>SEÇÃO TIPO PAVIMENTAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004 Dados: 2024.05.27 11:27:54 -03'00'	ESCALA: SEM ESCALA
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	PRANCHA: Única
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²		



**PLANTA BAIXA**

- Norte
- 0+020 Eixo Projetado
- Meio Fio Novo
- Offset de Terraplenagem
- Talude de Terraplenagem
- Cerca Existente
- Muro Existente
- Poste

**PERFIL**

- Perfil Terreno Natural
- Perfil projetado (Pavimento)

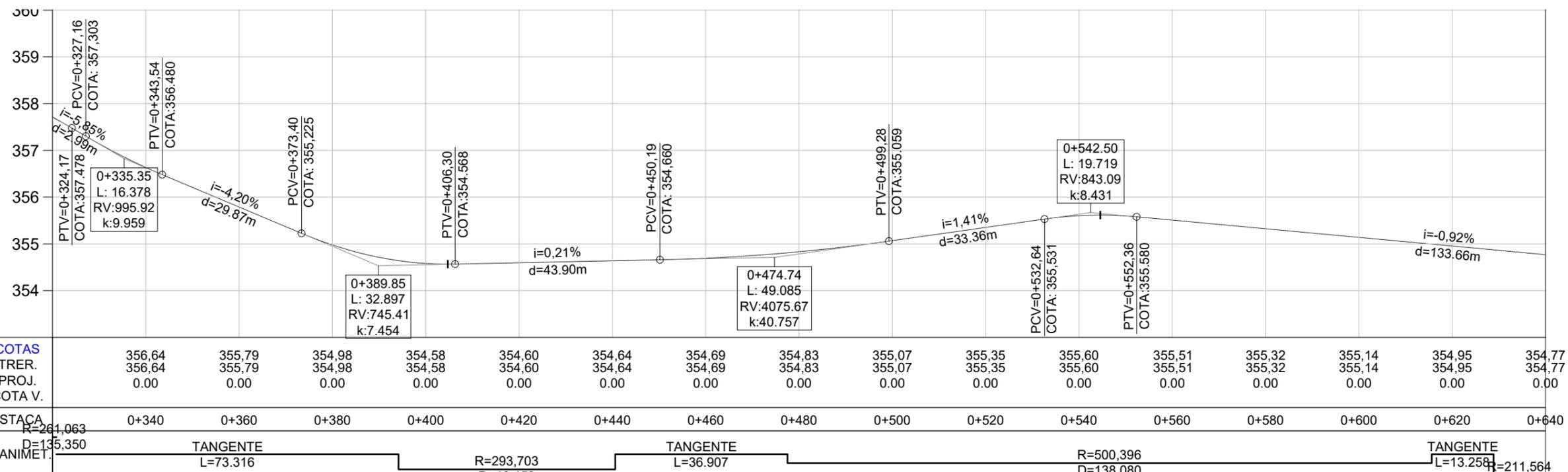
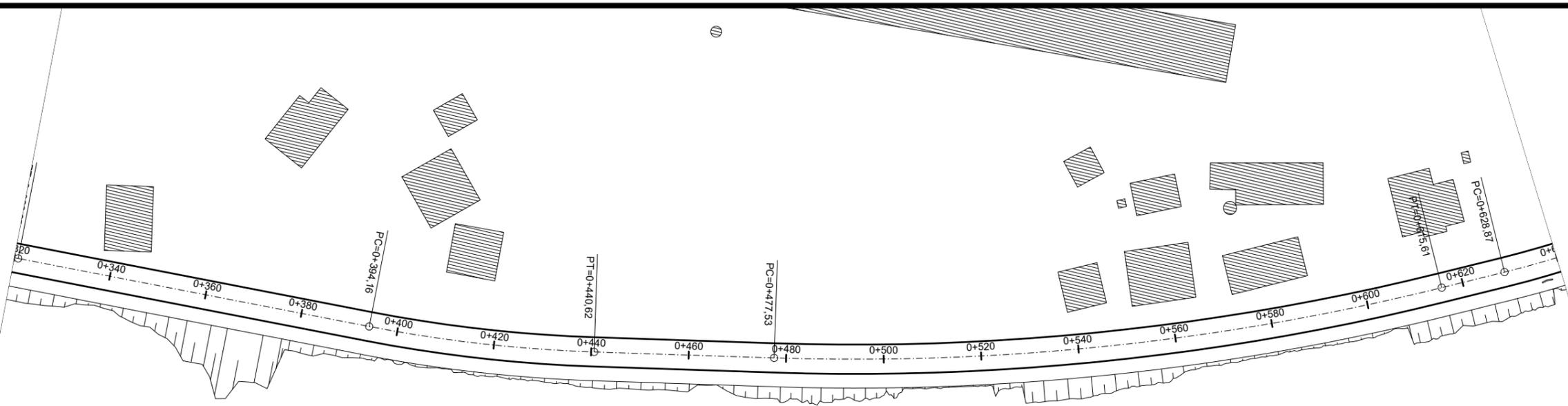
**SMB**  
ENGENHARIA E TOPOGRAFIA

**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081

51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

<p>TIPO: GEOMÉTRICO</p> <p>LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM</p> <p>TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO</p> <p>ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²</p>	<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004</p> <p>Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004 Dados: 2024.05.27 11:28:19 -03'00'</p> <p style="text-align: center;">Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D</p>	<p>DATA: maio/2024</p> <p>ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100</p> <p>FRANCHA: GE - 1</p>
---	---	---



**PLANTA BAIXA**

- Norte
- 0+020 Eixo Projetado
- Meio Fio Novo
- Offset de Terraplenagem
- Talude de Terraplenagem
- Cerca Existente
- Muro Existente
- Poste

**PERFIL**

- Perfil Terreno Natural
- Perfil projetado (Pavimento)

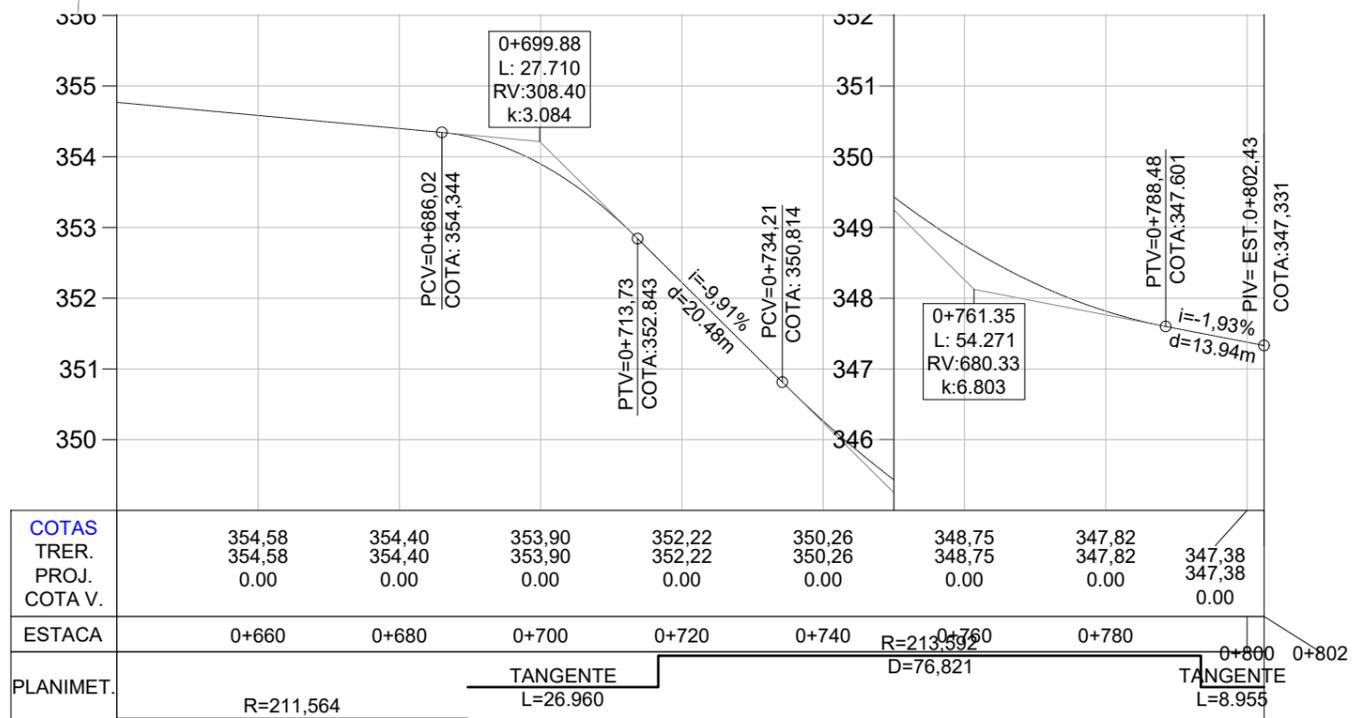
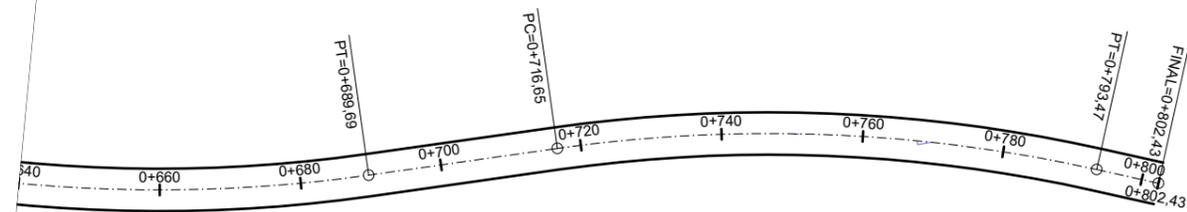
**SMB**  
ENGENHARIA E TOPOGRAFIA

**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081

51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

<p>TIPO: <b>GEOMÉTRICO</b></p> <p>LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM</p> <p>TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO</p> <p>ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²</p>	<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004</p> <p style="font-size: small;">Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 11:28:48 -03'00'</p> <p style="text-align: right;">Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D</p>	<p>DATA: maio/2024</p> <p>ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100</p> <p>FRANCHA: <b>GE - 2</b></p>
---	---	--



- PLANTA BAIXA**
- Norte
  - Eixo Projetado
  - Meio Fio Novo
  - Offset de Terraplenagem
  - Talude de Terraplenagem
  - Cerca Existente
  - Muro Existente
  - Poste

- PERFIL**
- Perfil Terreno Natural
  - Perfil projetado (Pavimento)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: GEOMÉTRICO

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:

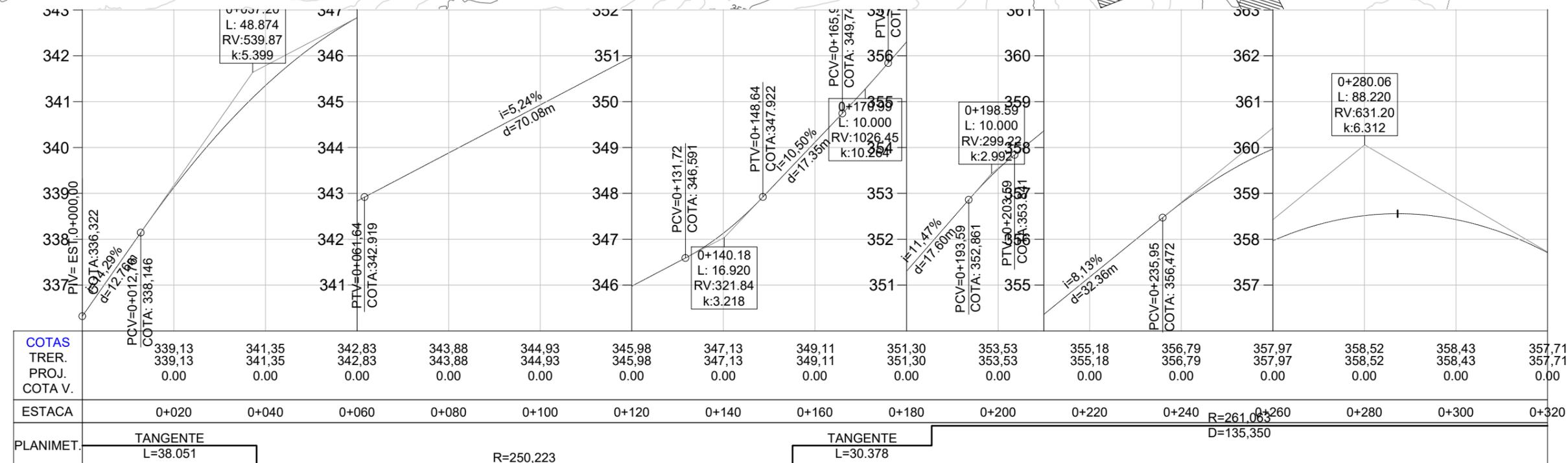
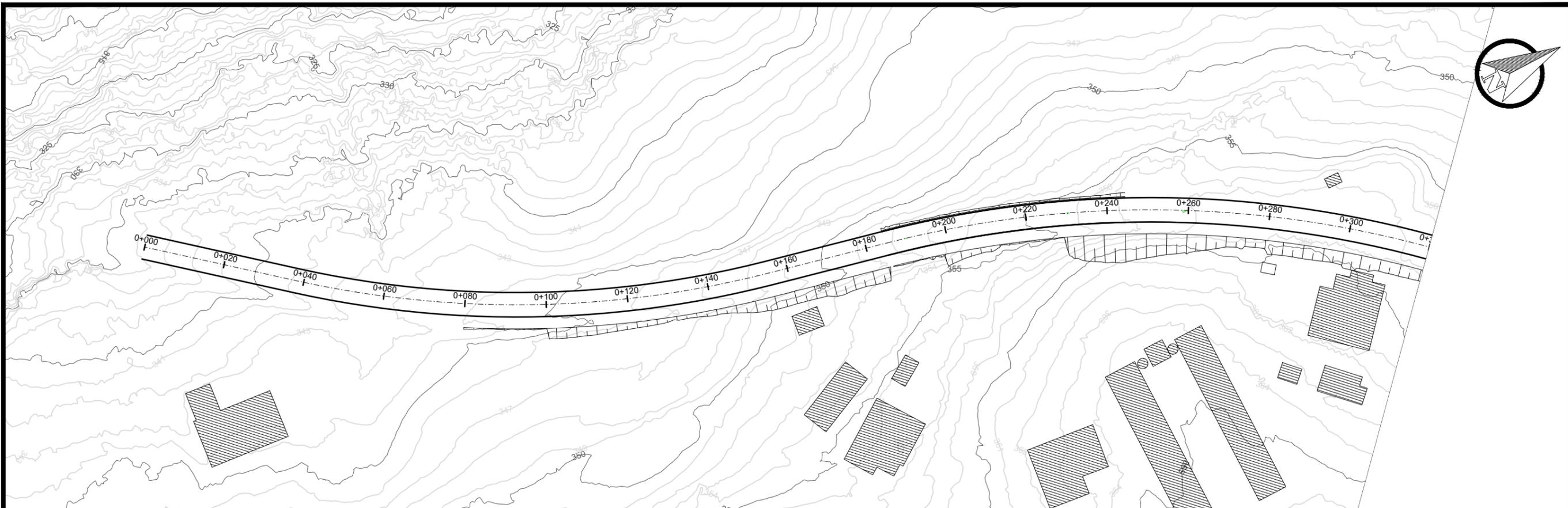
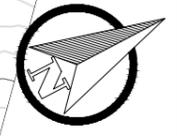
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS  
 BATTISTI:72785993004  
 Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:29:16 -03'00'

DATA: maio/2024

ESCALA:  
 Horizontal: 1/1000  
 Vertical: 1/100

FRANCHA: GE - 3



**PLANTA BAIXA**

- Norte
- 0+020 Eixo Projetado
- Meio Fio Novo
- Offset de Terraplenagem
- Talude de Terraplenagem

**PERFIL**

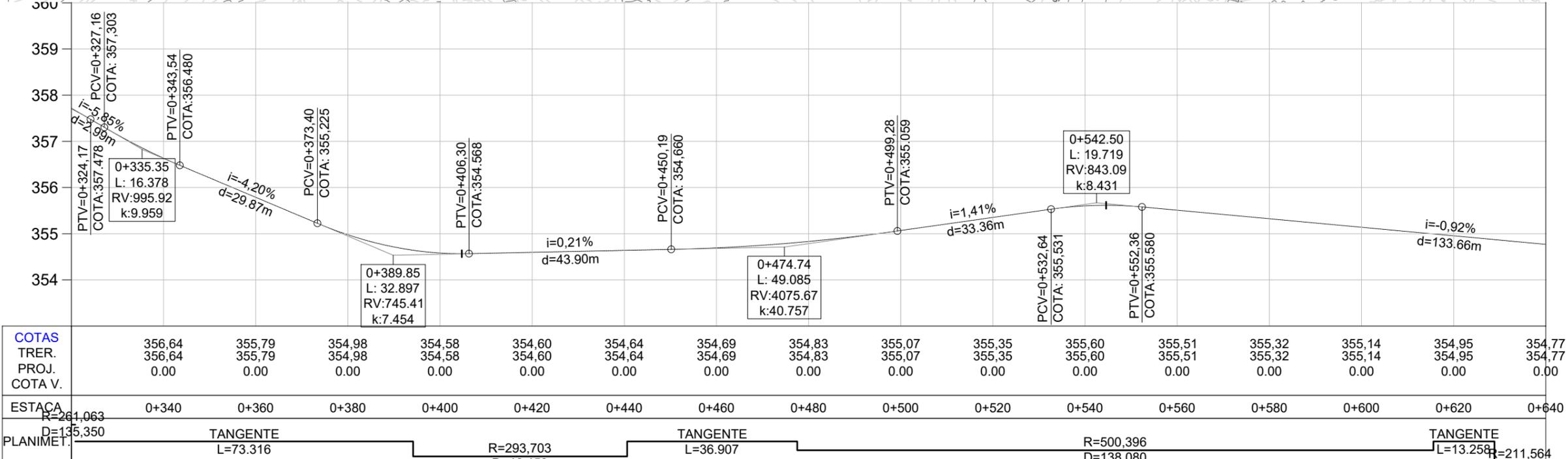
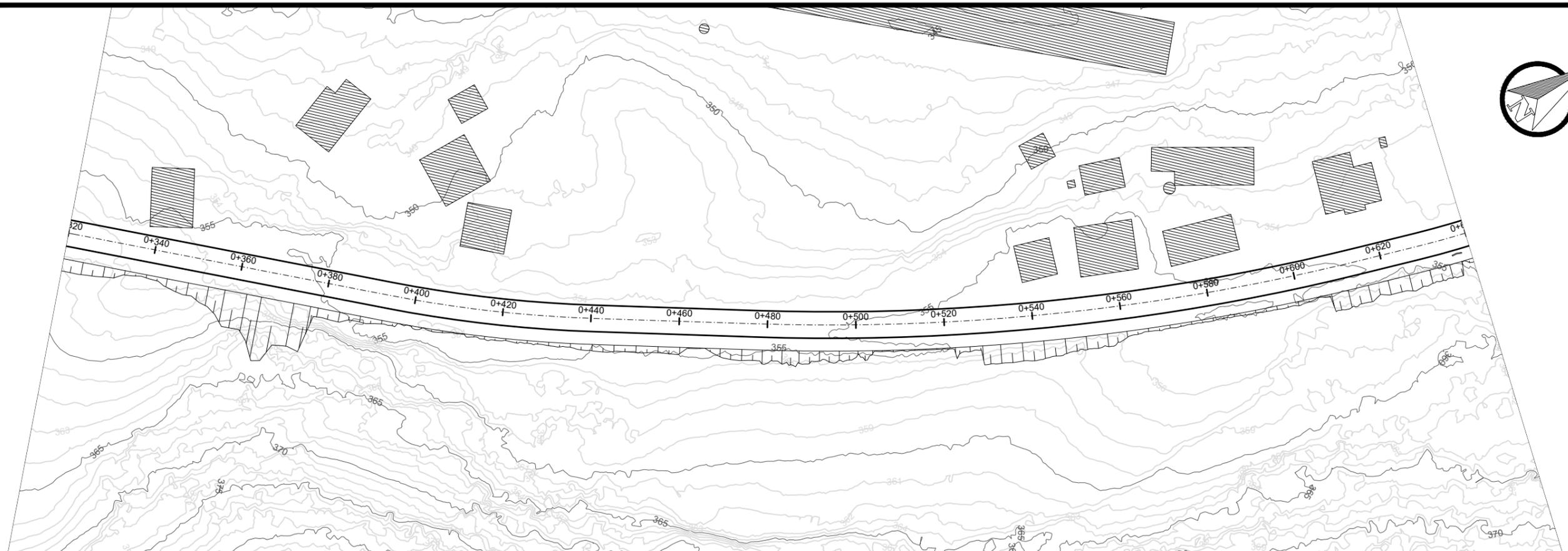
- Perfil Terreno Natural
- Perfil projetado (Pavimento)

— Cerca Existente  
 ○ Poste

**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

<p>TIPO: <b>TERRAPLENAGEM</b></p> <p>LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM</p> <p>TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO</p> <p>ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²</p>	<p>PROPRIETÁRIO:</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004</p> <p style="font-size: small;">Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 11:29:40 -03'00'</p> <p style="text-align: right;">Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D</p>	<p>DATA: maio/2024</p> <p>ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100</p> <p>PRANCHA: TP - 1</p>
---	--	---



- PLANTA BAIXA**
- Norte
  - Cerca Existente
  - Eixo Projetado
  - Poste
  - Meio Fio Novo
  - Offset de Terraplenagem
  - Talude de Terraplenagem

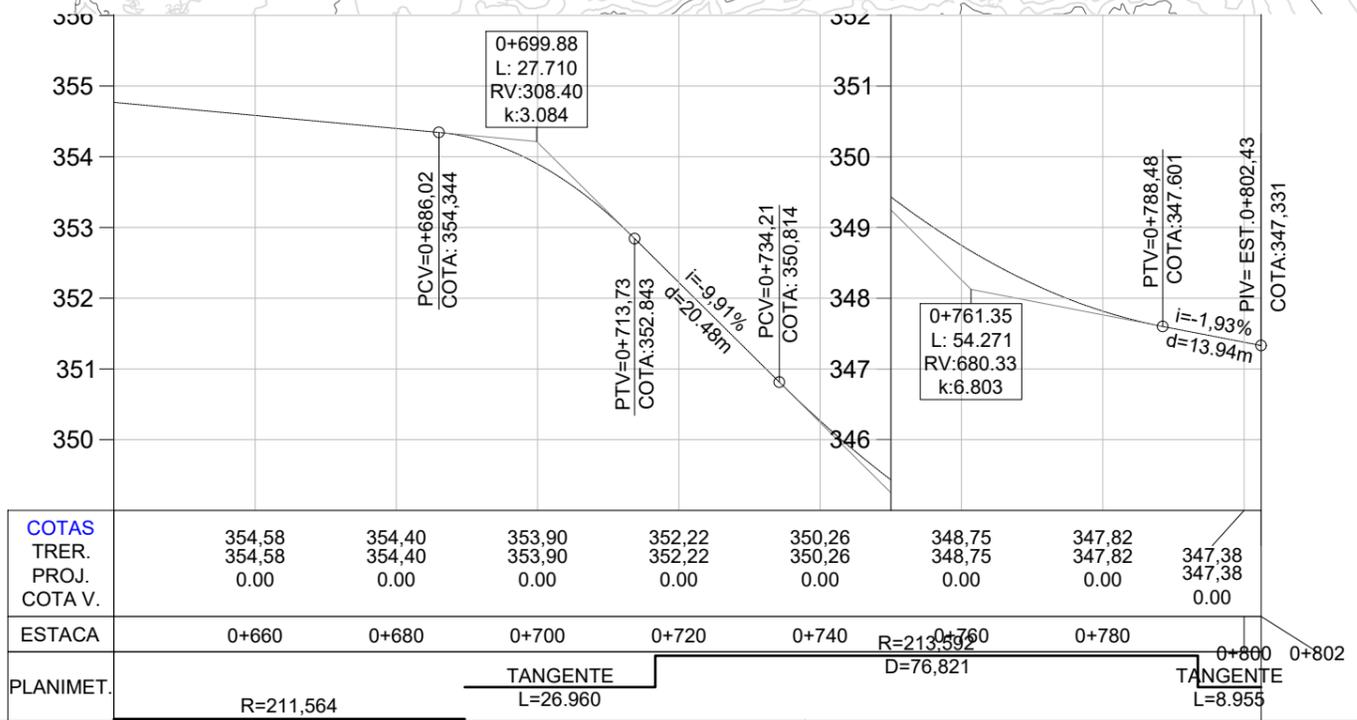
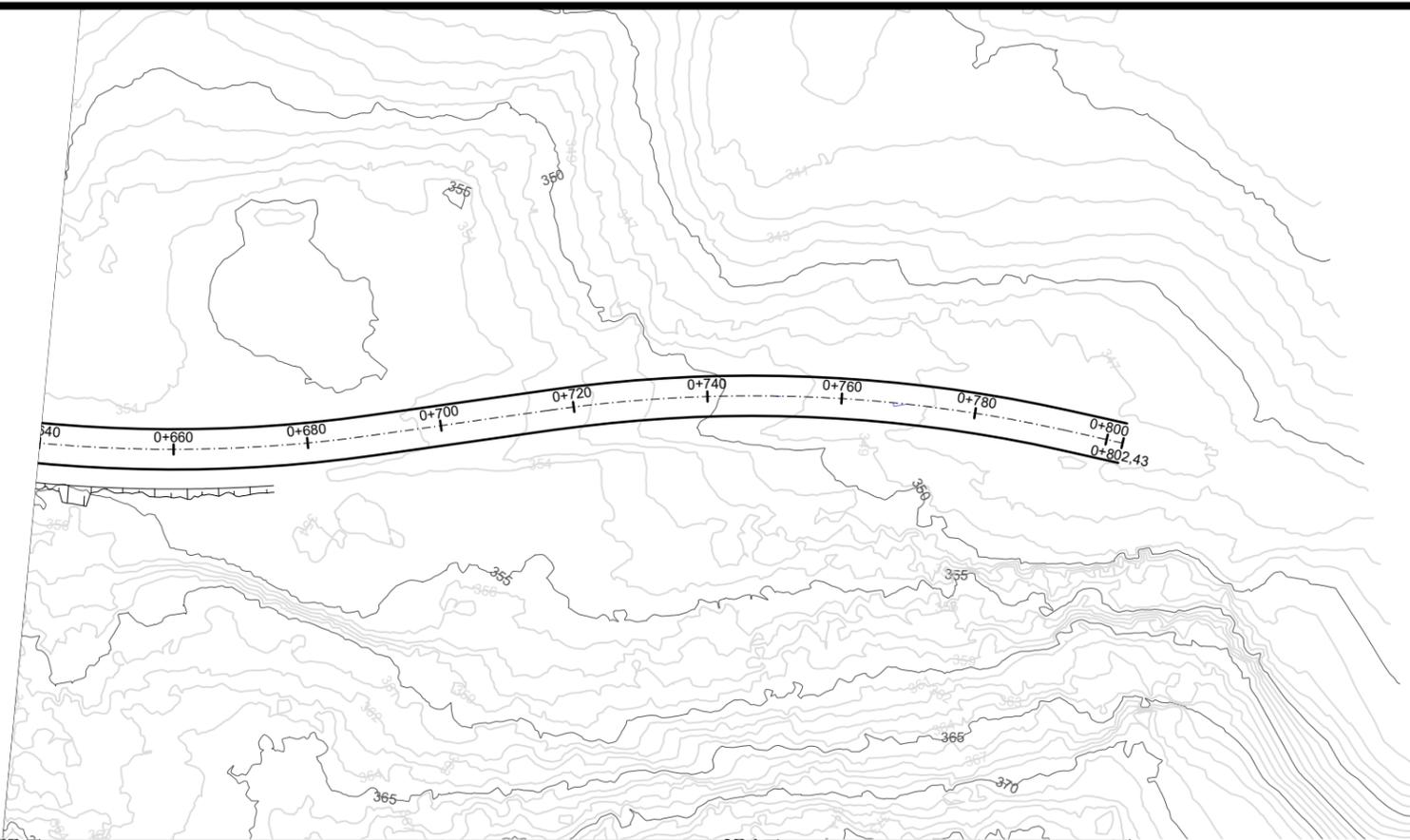
- PERFIL**
- Perfil Terreno Natural
  - Perfil projetado (Pavimento)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: <b>TERRAPLENAGEM</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 22785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 22785993004 Dados: 2024.05.27 11:30:05 -03'00'	PRANCHA: <b>TP - 2</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	



**PLANTA BAIXA**

- Norte
- 0+020 Eixo Projetado
- Meio Fio Novo
- Offset de Terraplenagem
- Talude de Terraplenagem
- Cerca Existente
- Poste

**PERFIL**

- Perfil Terreno Natural
- Perfil projetado (Pavimento)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: **TERRAPLENAGEM**

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:

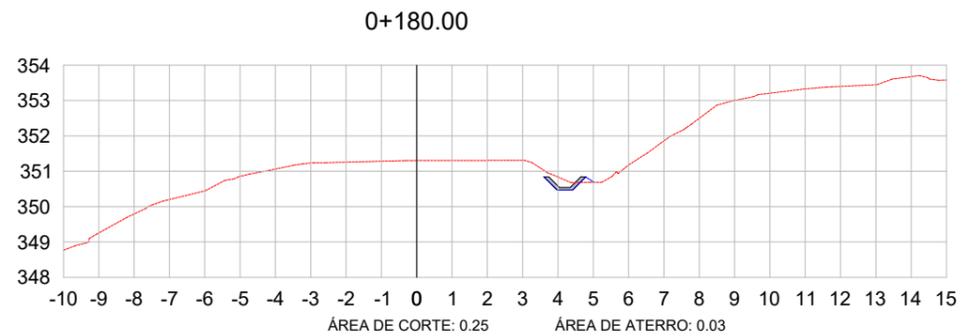
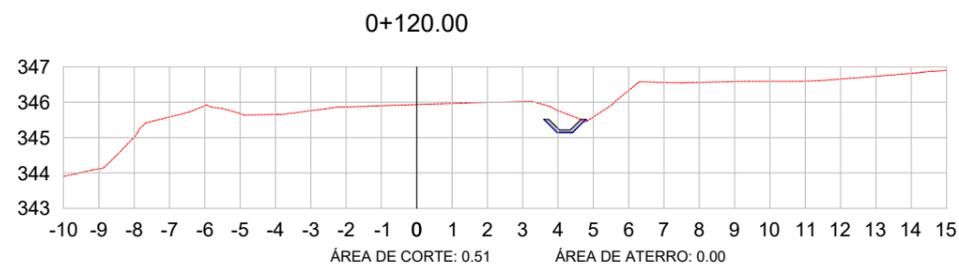
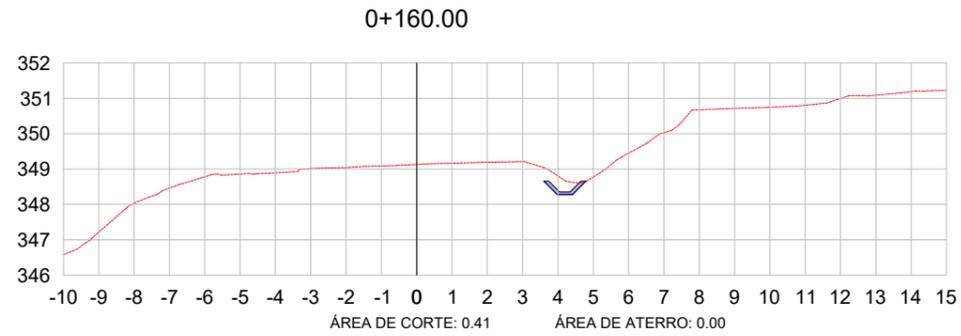
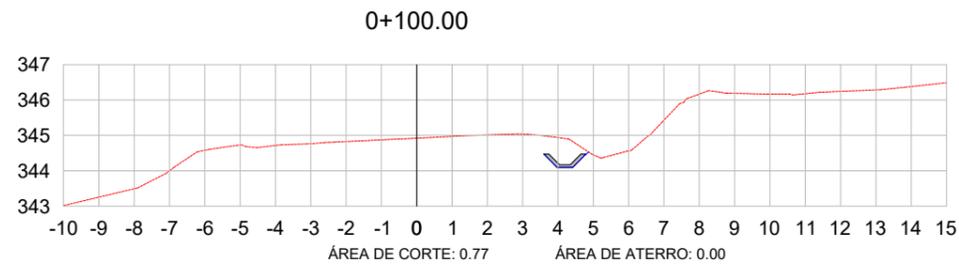
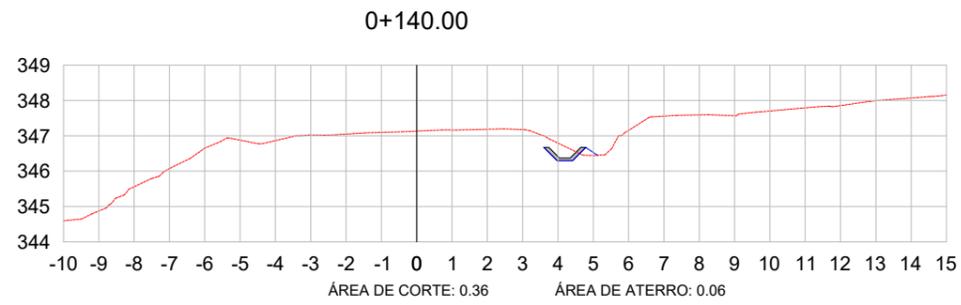
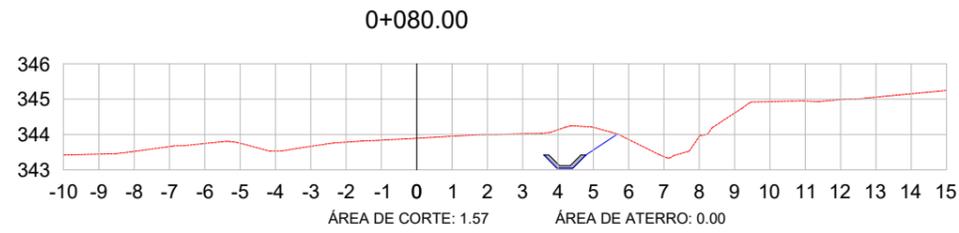
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:30:34 -03'00'

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

DATA: maio/2024

ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100

FRANCHA: TP - 3



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO:

DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA: 1/200

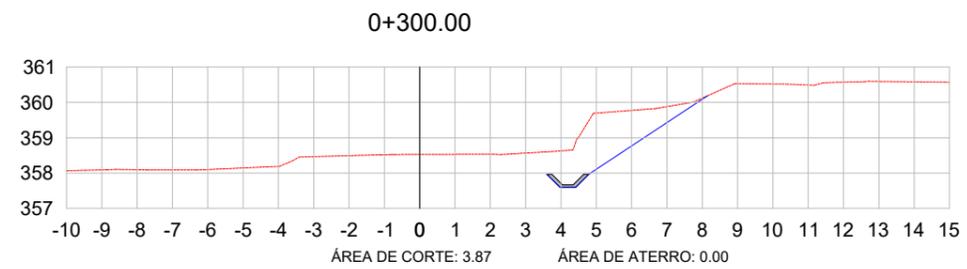
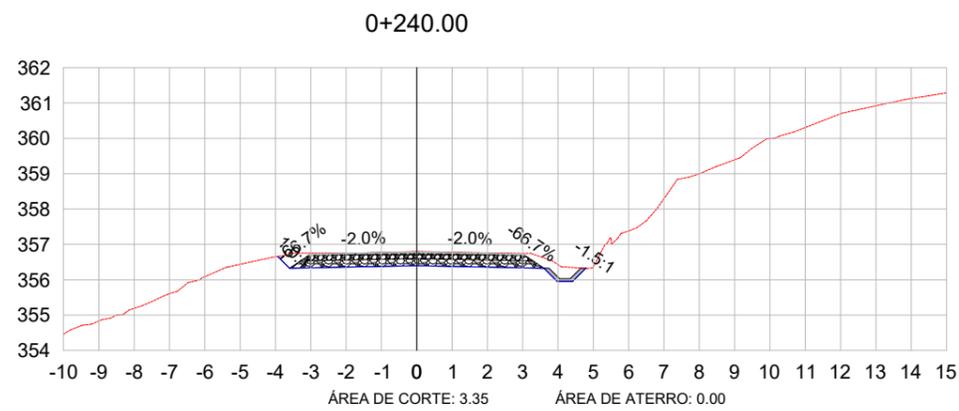
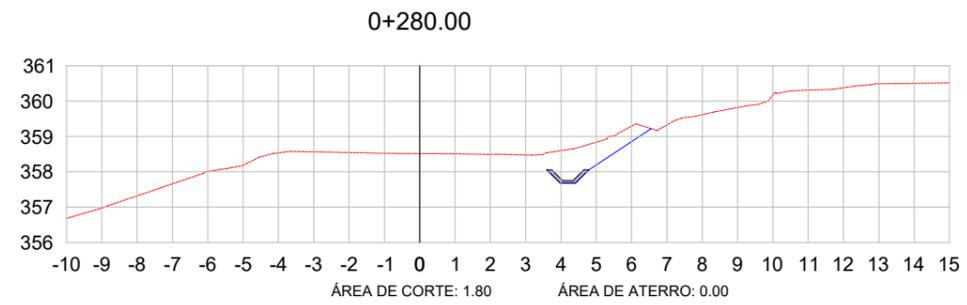
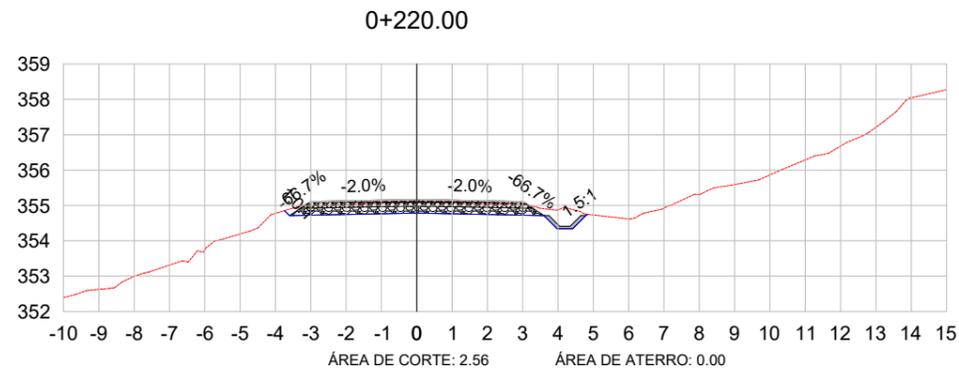
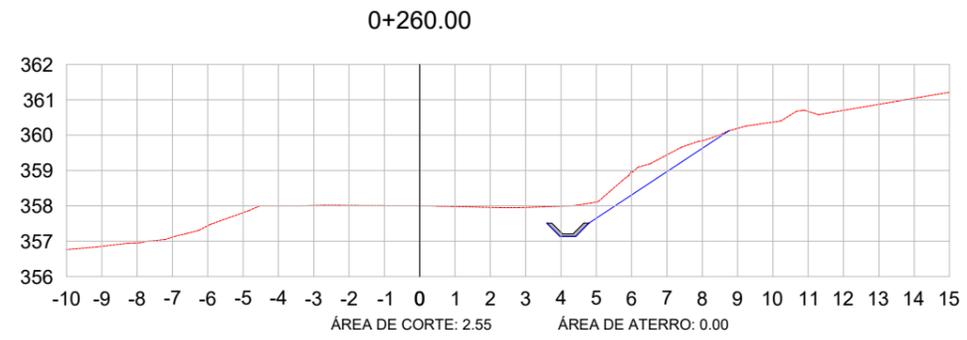
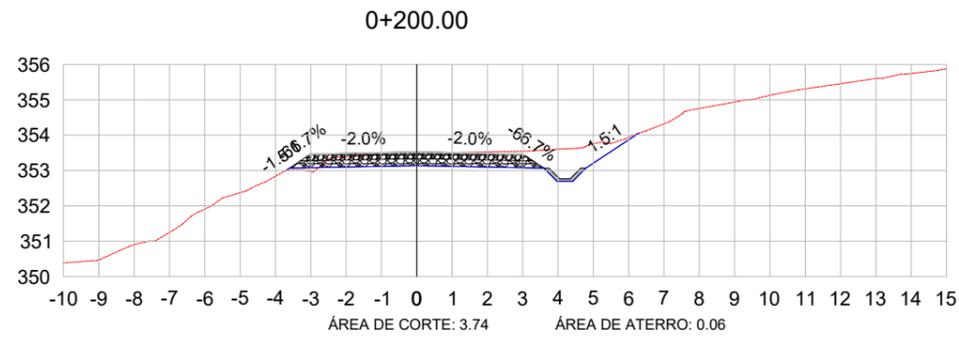
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

SAMIR MARCOS BATTISTI/72785993004

PRANCHA: SEC - 1

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 ESCALA: 1/200

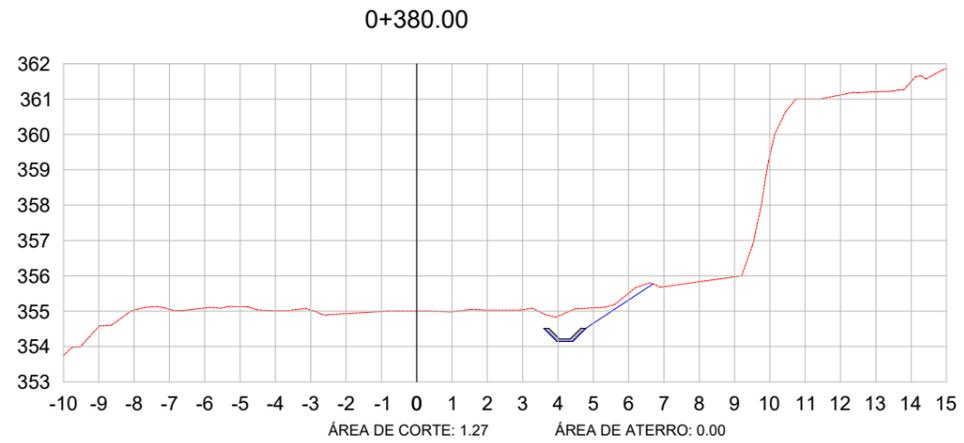
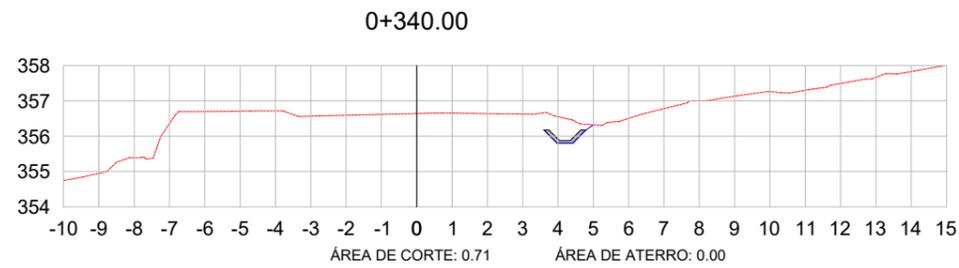
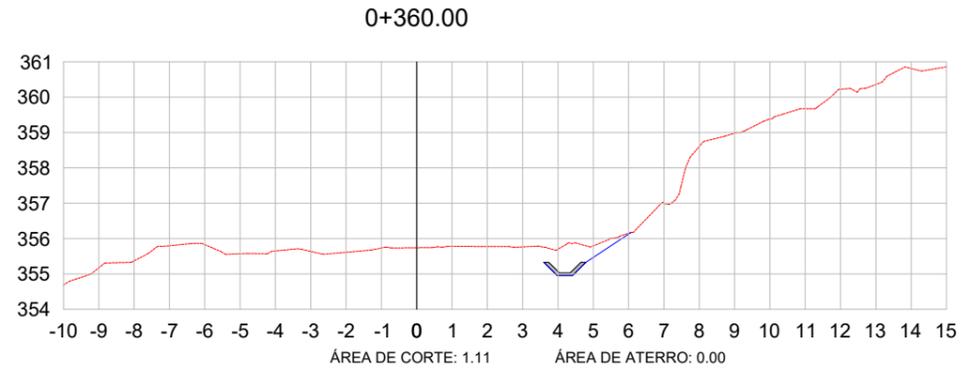
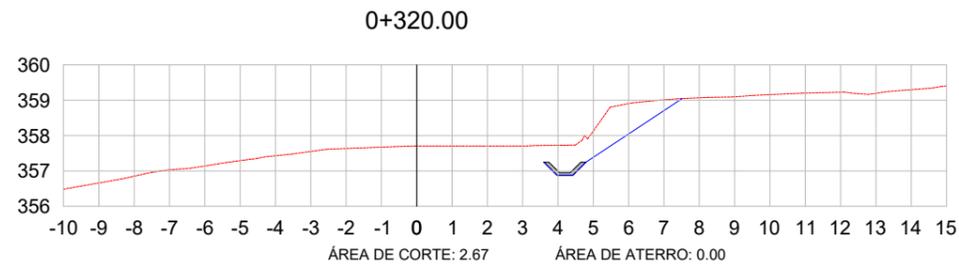
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:31:31 -03'00'

ÁREA 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

FRANCHA:  
**SEC - 2**



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

ESCALA: 1/200

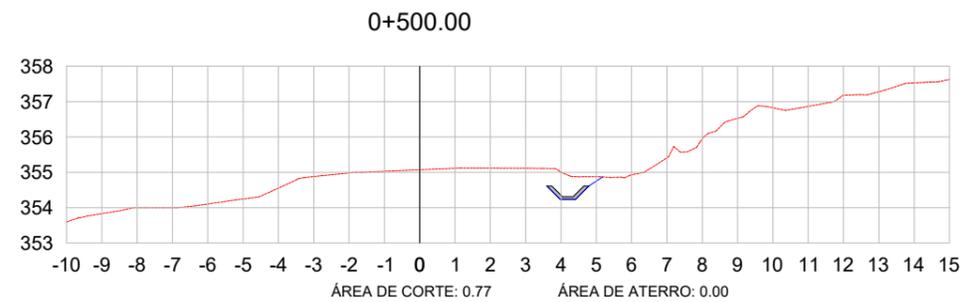
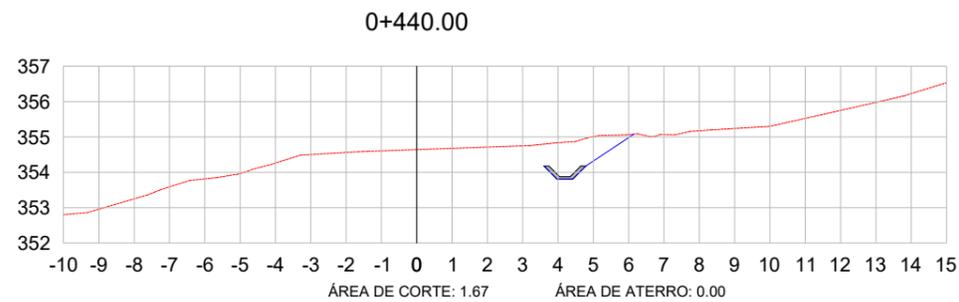
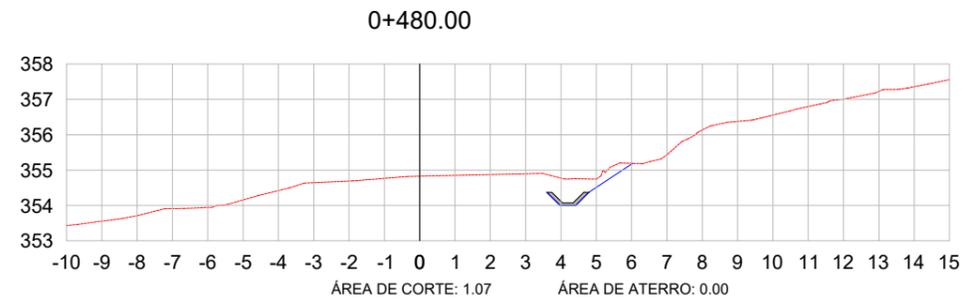
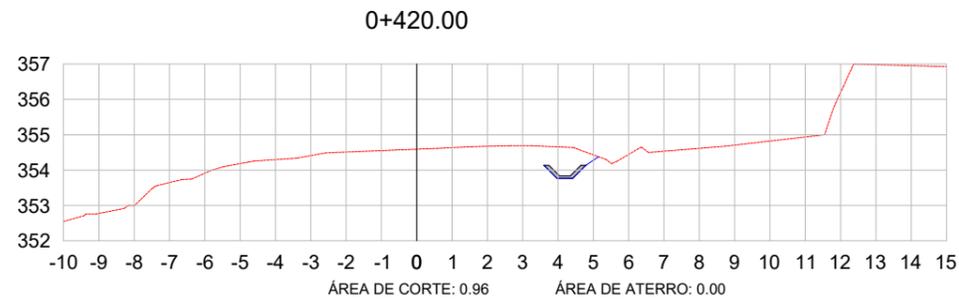
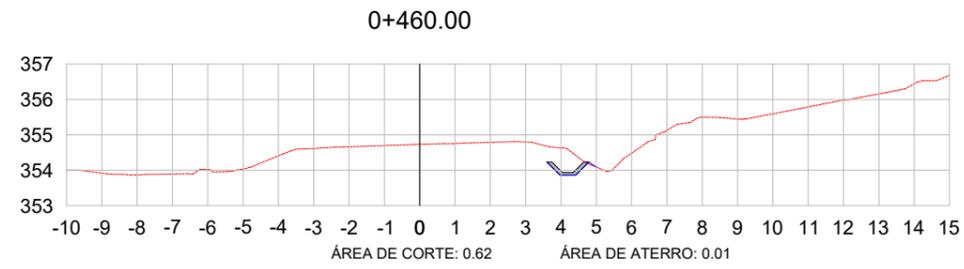
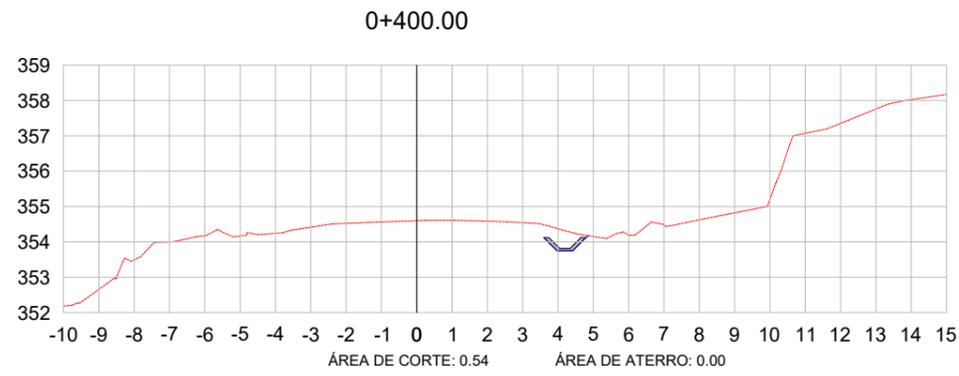
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:31:58 -03'00'

FRANCHA: SEC - 3

ÁREA 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D



LEGENDA:

-  TERRENO NATURAL
-  TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

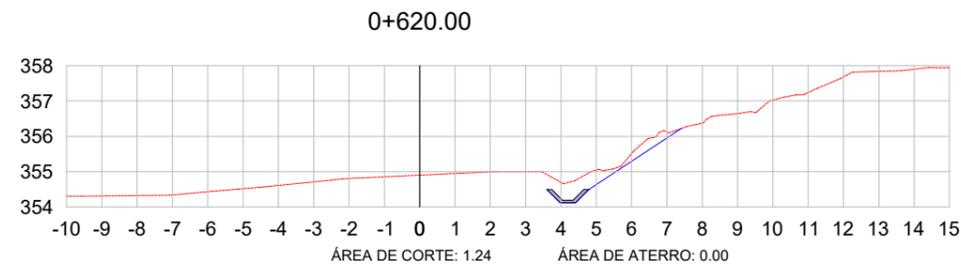
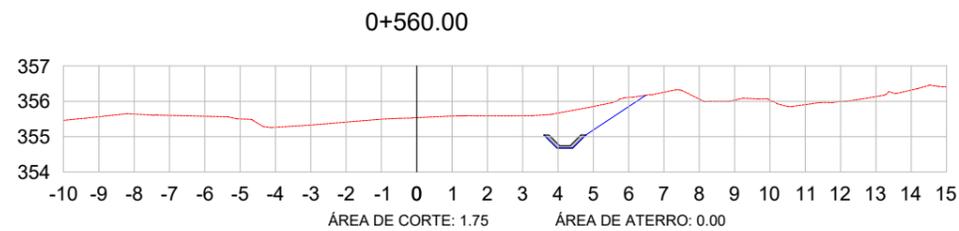
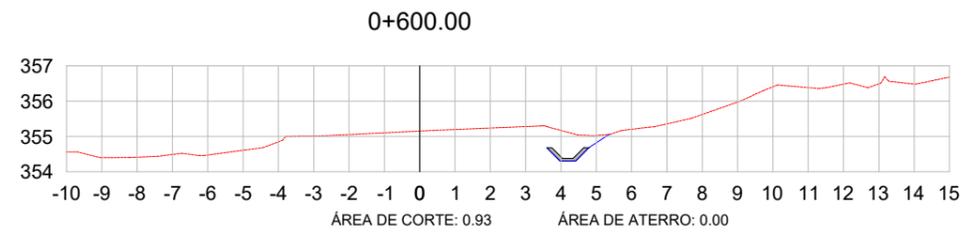
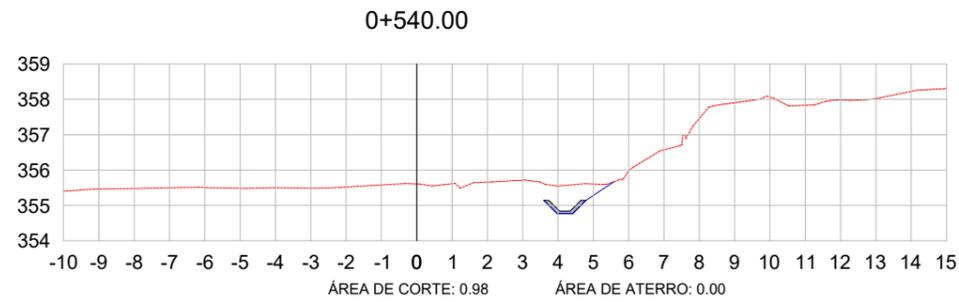
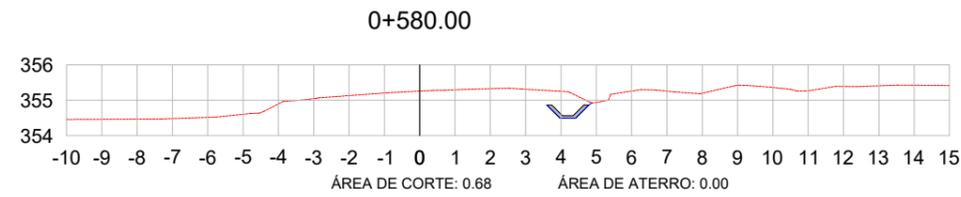
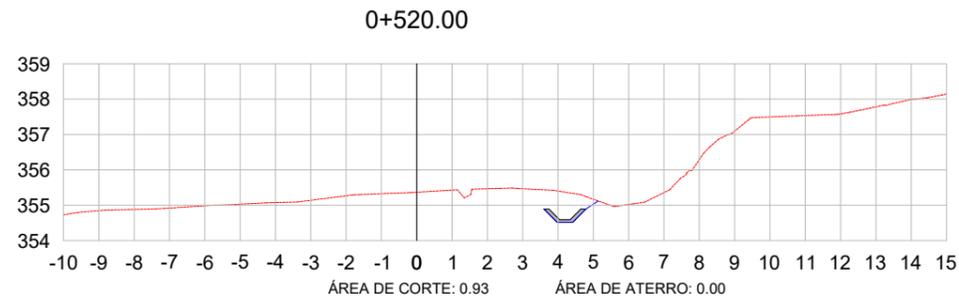
ESCALA: 1/200

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS  
 BATTISTI: 72785993004  
Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:32:30 -03'00'

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D  
 PRANCHA: SEC - 4



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO:

DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA: 1/200

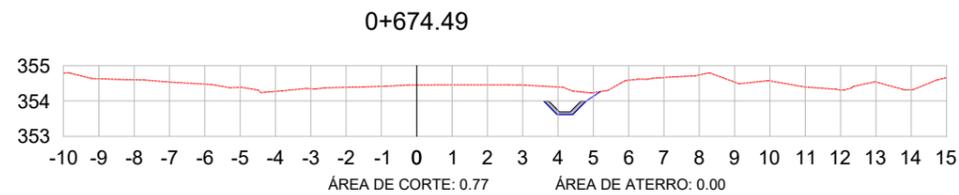
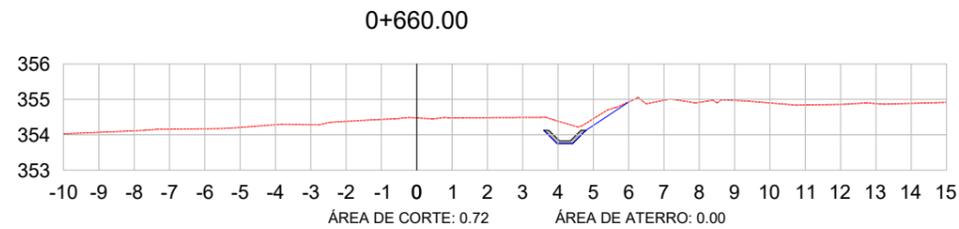
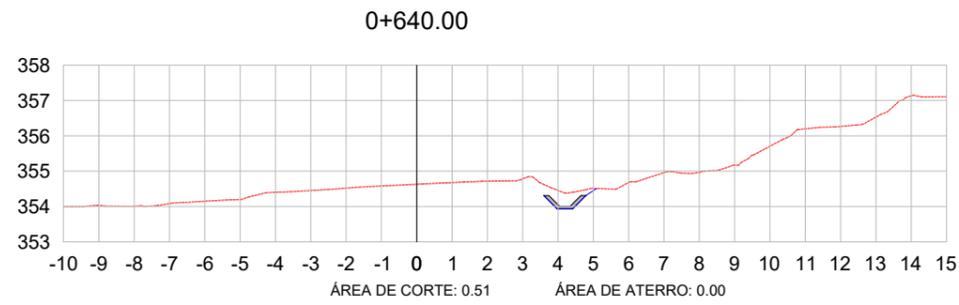
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:33:00 -03'00'

FRANCHA: SEC - 5

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D



**VOL. DE TERRAP. ACESSO LINHA ANO BOM**

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+080,00	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+100,00	0,77	0,00	23,79	0,00	23,79	0,00	23,79
0+120,00	0,51	0,00	13,06	0,04	36,85	0,04	36,81
0+140,00	0,36	0,06	8,87	0,63	45,72	0,67	45,05
0+160,00	0,41	0,00	7,81	0,59	53,53	1,26	52,28
0+180,00	0,25	0,03	6,61	0,31	60,15	1,56	58,59
0+200,00	3,74	0,06	39,69	0,91	99,84	2,47	97,37
0+220,00	2,56	0,00	62,70	0,61	162,54	3,08	159,46
0+240,00	3,35	0,00	59,05	0,00	221,59	3,08	218,51
0+260,00	2,55	0,00	58,41	0,00	280,00	3,08	276,92
0+280,00	1,80	0,00	42,58	0,00	322,58	3,08	319,49
0+300,00	3,87	0,00	55,56	0,00	378,14	3,08	375,05
0+320,00	2,67	0,00	64,04	0,00	442,18	3,08	439,10
0+340,00	0,71	0,00	33,75	0,00	475,93	3,08	472,85
0+360,00	1,11	0,00	18,20	0,00	494,13	3,08	491,05
0+380,00	1,27	0,00	23,80	0,00	517,93	3,08	514,85
0+400,00	0,54	0,00	18,16	0,00	536,09	3,08	533,01
0+420,00	0,96	0,00	15,19	0,00	551,28	3,08	548,20
0+440,00	1,67	0,00	26,64	0,00	577,92	3,08	574,84
0+460,00	0,62	0,01	22,93	0,07	600,85	3,15	597,70
0+480,00	1,07	0,00	17,00	0,07	617,85	3,23	614,62
0+500,00	0,77	0,00	18,66	0,00	636,51	3,23	633,28
0+520,00	0,93	0,00	17,14	0,00	653,65	3,23	650,42
0+540,00	0,98	0,00	19,26	0,00	672,91	3,23	669,68
0+560,00	1,75	0,00	27,60	0,00	700,51	3,23	697,28
0+580,00	0,68	0,00	24,54	0,00	725,05	3,23	721,82
0+600,00	0,93	0,00	16,24	0,00	741,29	3,23	738,07
0+620,00	1,24	0,00	21,81	0,00	763,10	3,23	759,88
0+640,00	0,51	0,00	17,67	0,00	780,77	3,23	777,55
0+660,00	0,72	0,00	12,51	0,00	793,29	3,23	790,06
0+674,49	0,77	0,00	10,97	0,00	804,25	3,23	801,02

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- TERRENO PROJETADO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

ESCALA: 1/200

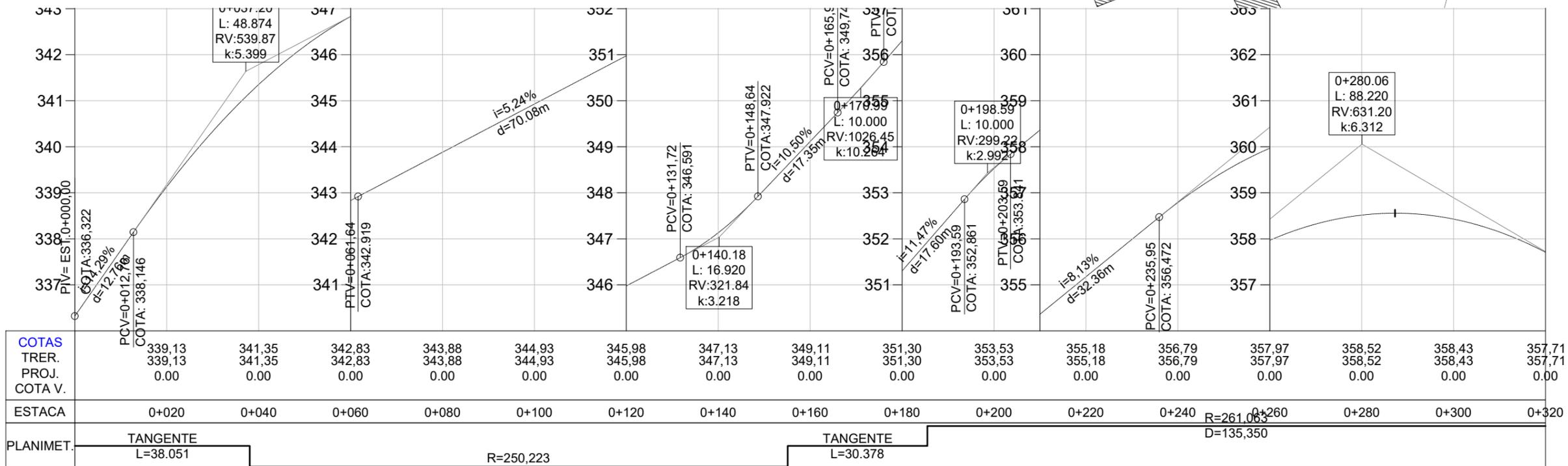
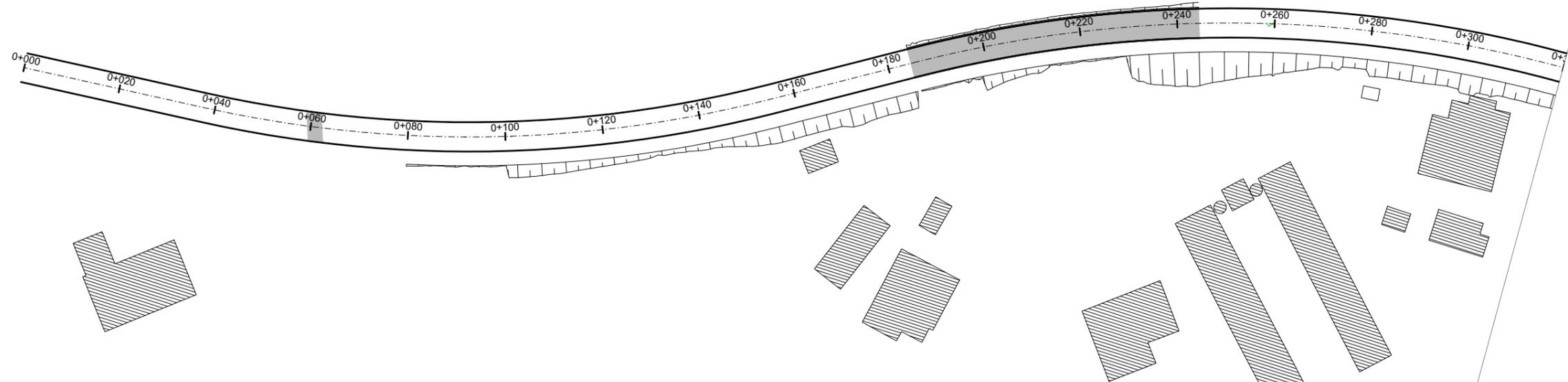
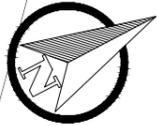
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Dados: 2024.05.27 11:33:44 -03'00'

ÁREA 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

FRANCHA: SEC - 6



PLANTA BAIXA

PERFIL LONGITUDINAL

- MEIO FIO NOVO
- SIMBOLO DE NORTE
- CERCA EXISTENTE
- POSTE
- MOURÃO DE DIVISA
- OFSSET DE TERRAPLENAGEM
- PAVIMENTO NOVO

- PERFIL DO PROJETO

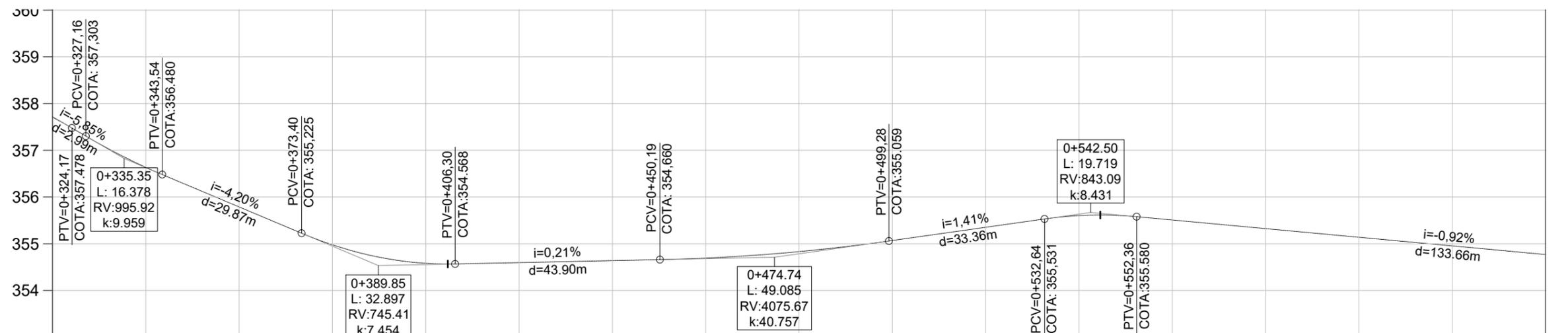
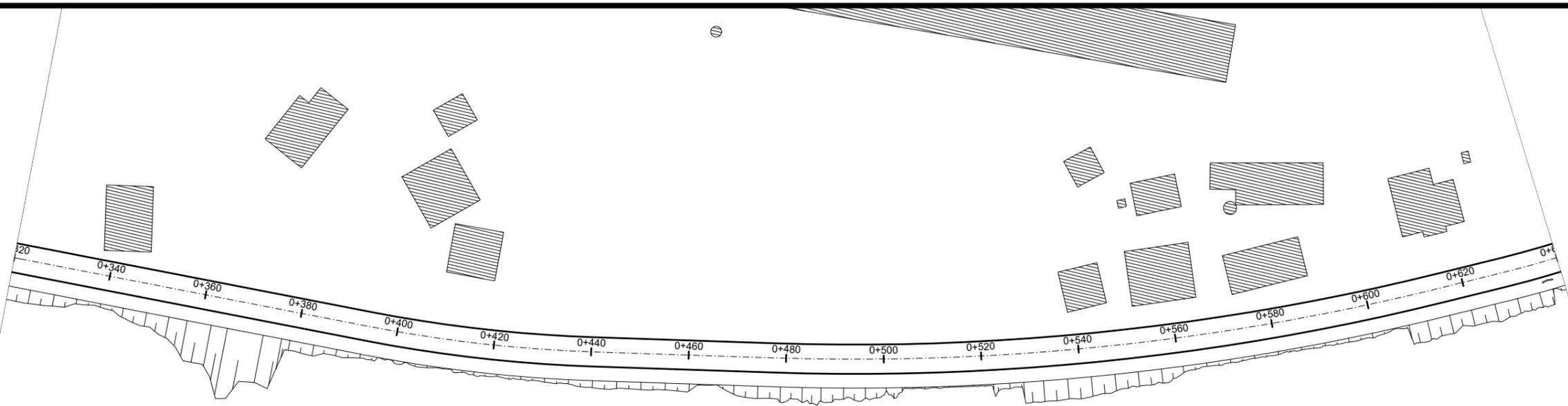
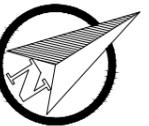


**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081

51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
DE  
COLINAS

TIPO: <b>PAVIMENTAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 11:34:19 -03'00'	FRANCHA: <b>PAV-1</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	



<b>COTAS</b>																			
TRER.	356,64	355,79	354,98	354,58	354,60	354,64	354,69	354,83	355,07	355,35	355,60	355,51	355,32	355,14	354,95	354,77			
PROJ.	356,64	355,79	354,98	354,58	354,60	354,64	354,69	354,83	355,07	355,35	355,60	355,51	355,32	355,14	354,95	354,77			
COTA V.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>ESTAÇÃO</b>	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640			
<b>PLANIMET.</b>	TANGENTE L=73,316			R=293,703 D=46,450				TANGENTE L=36,907			R=500,396 D=138,080		TANGENTE L=13,258			D=211,564			

- MEIO FIO NOVO
- ◉ SIMBOLO DE NORTE
- CERCA EXISTENTE
- POSTE
- MOURÃO DE DIVISA
- ▬ OFSSET DE TERRAPLENAGEM
- PAVIMENTO NOVO

PLANTA BAIXA

PERFIL LONGITUDINAL

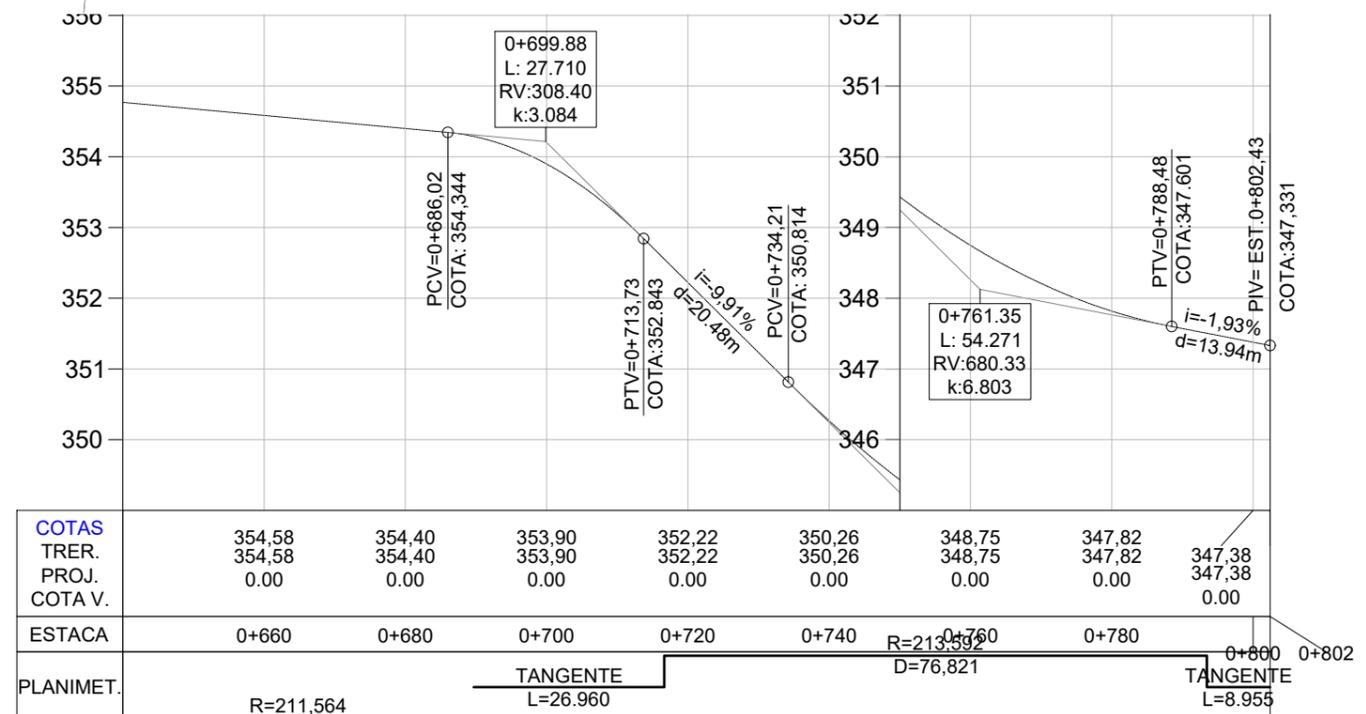
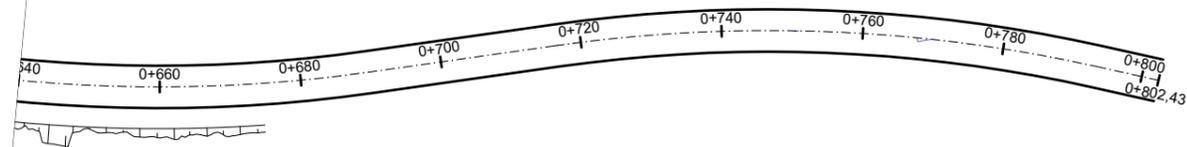
— PERFIL DO PROJETO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO DE COLINAS

TIPO: <b>PAVIMENTAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 13:01:15 -03'00'	PRANCHA: <b>PAV-2</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	



- PLANTA BAIXA**
- MEIO FIO NOVO
  - SIMBOLO DE NORTE
  - CERCA EXISTENTE
  - POSTE
  - MOURÃO DE DIVISA
  - OFSSET DE TERRAPLENAGEM
  - PAVIMENTO NOVO

- PERFIL LONGITUDINAL**
- PERFIL DO PROJETO



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:

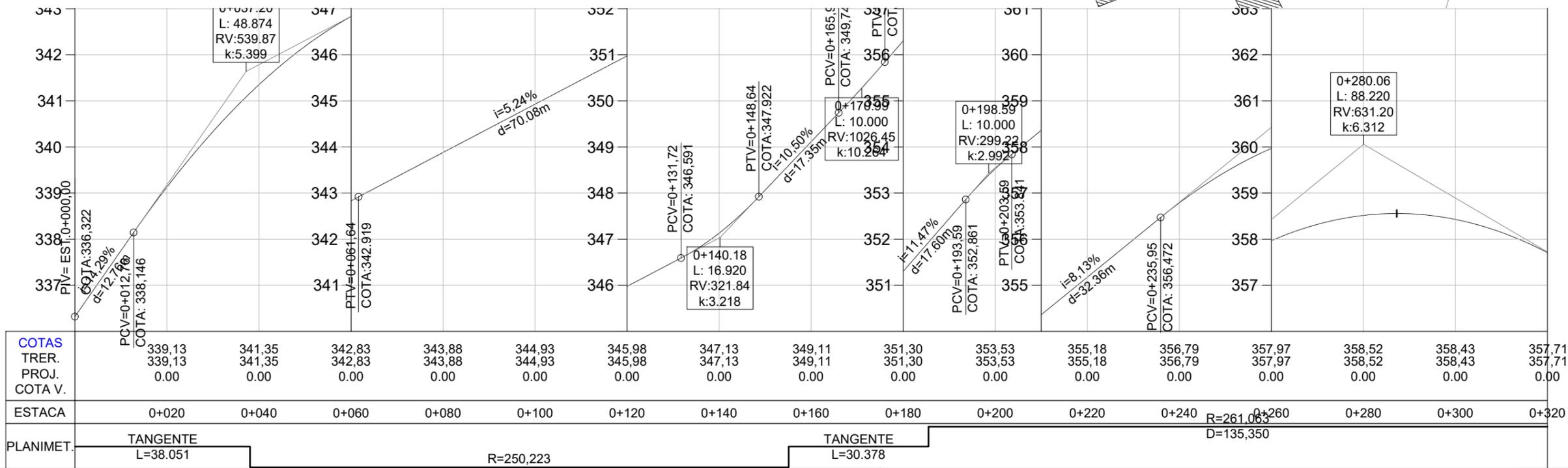
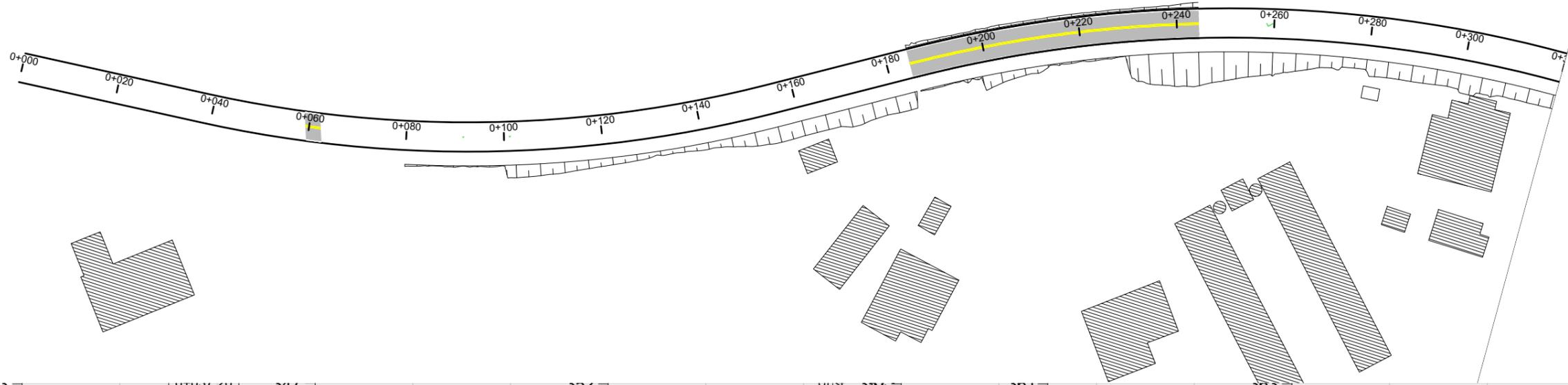
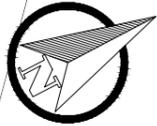
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Dados: 2024.05.27 13:01:57 -03'00'

Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

DATA: maio/2024

ESCALA:  
 Horizontal: 1/1000  
 Vertical: 1/100

FRANCHA: PAV-3



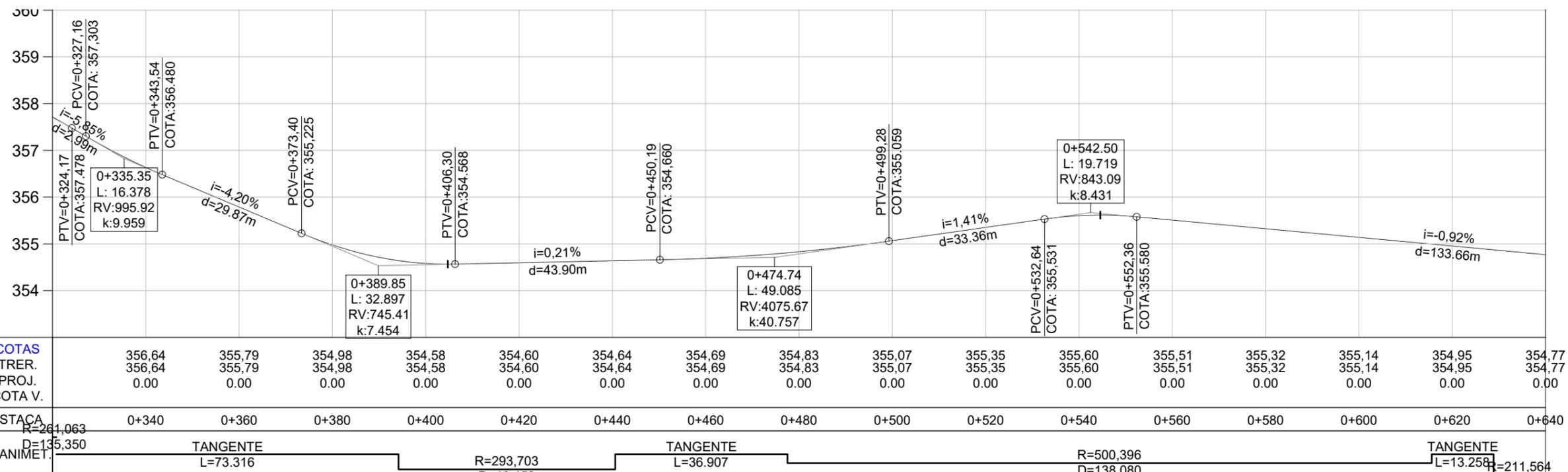
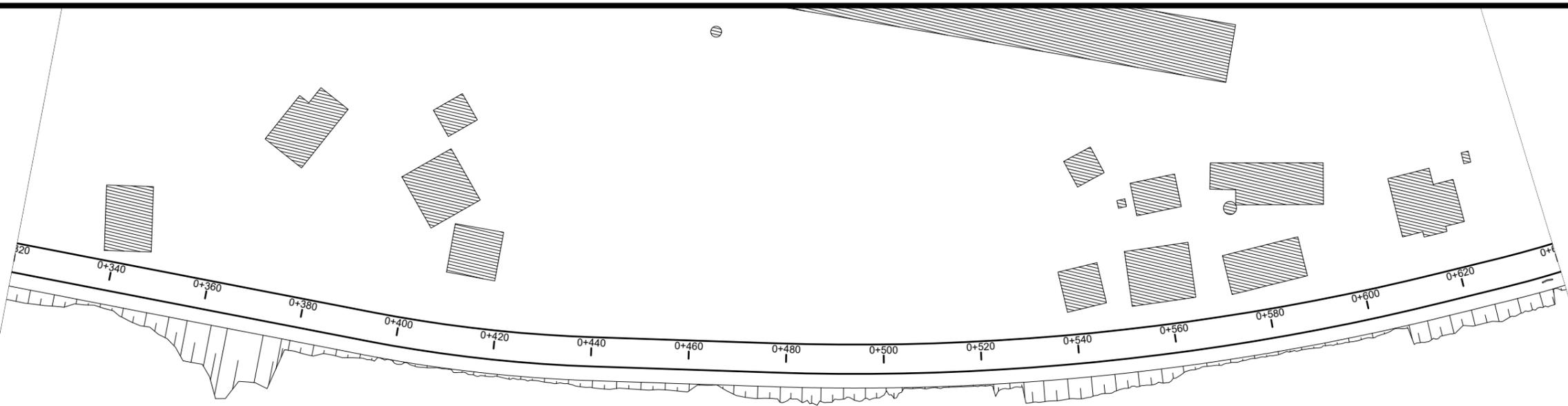
LEGENDA	
	ÁREA DE PAVIMENTO
	LBO-01 (Linha Contínua Branca E=10cm)
	LFO-01 (Linha Contínua Amarela E=10cm)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: <b>SINALIZAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Data: 2024.05.27 13:02:44 -03'00'	FRANCA: <b>SIN-1</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	



ESTACA	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640
COTAS TRER. PROJ. COTA V.	356,64	355,79	354,98	354,58	354,60	354,64	354,69	354,83	355,07	355,35	355,60	355,51	355,32	355,14	354,95	354,77
ESTACA	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640
PLANIMET.	TANGENTE L=73,316		R=293,703 D=46,450		TANGENTE L=36,907		R=500,396 D=138,080		TANGENTE L=13,258		R=211,564					

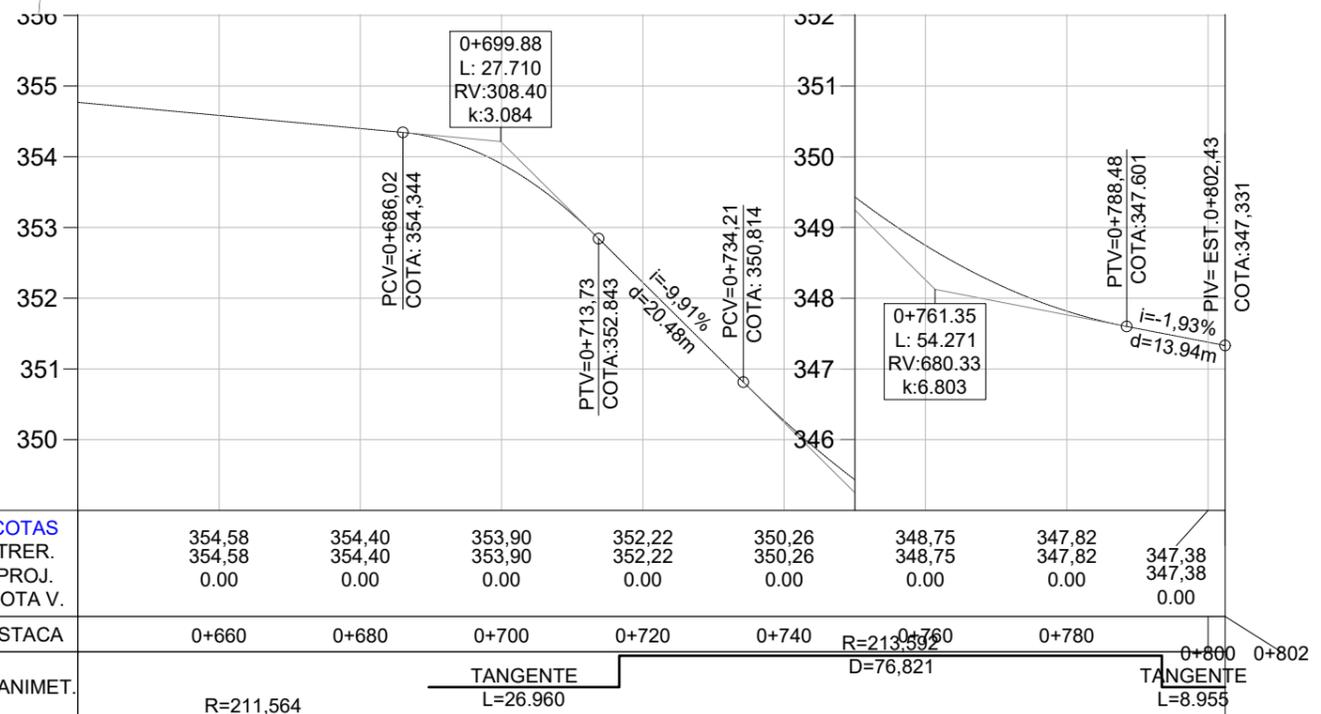
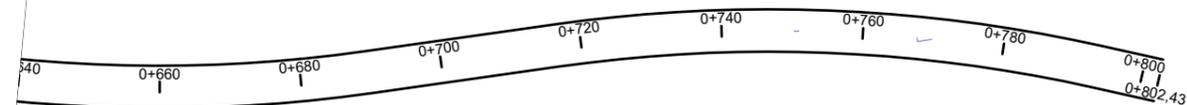
LEGENDA	
	ÁREA DE PAVIMENTO
	LBO-01 (Linha Continua Branca E=10cm)
	LFO-01 (Linha Continua Amarela E=10cm)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO DE COLINAS

TIPO: <b>SINALIZAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 13:03:23 -03'00'	FRANCHA: <b>SIN-2</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	



COTAS									
TRER.	354,58	354,40	353,90	352,22	350,26	348,75	347,82	347,38	
PROJ.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	347,38	
COTA V.								0,00	
ESTACA	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	0+780	0+800	0+802
PLANIMET.	R=211,564		TANGENTE L=26.960		R=213,592 D=76,821		TANGENTE L=8.955		

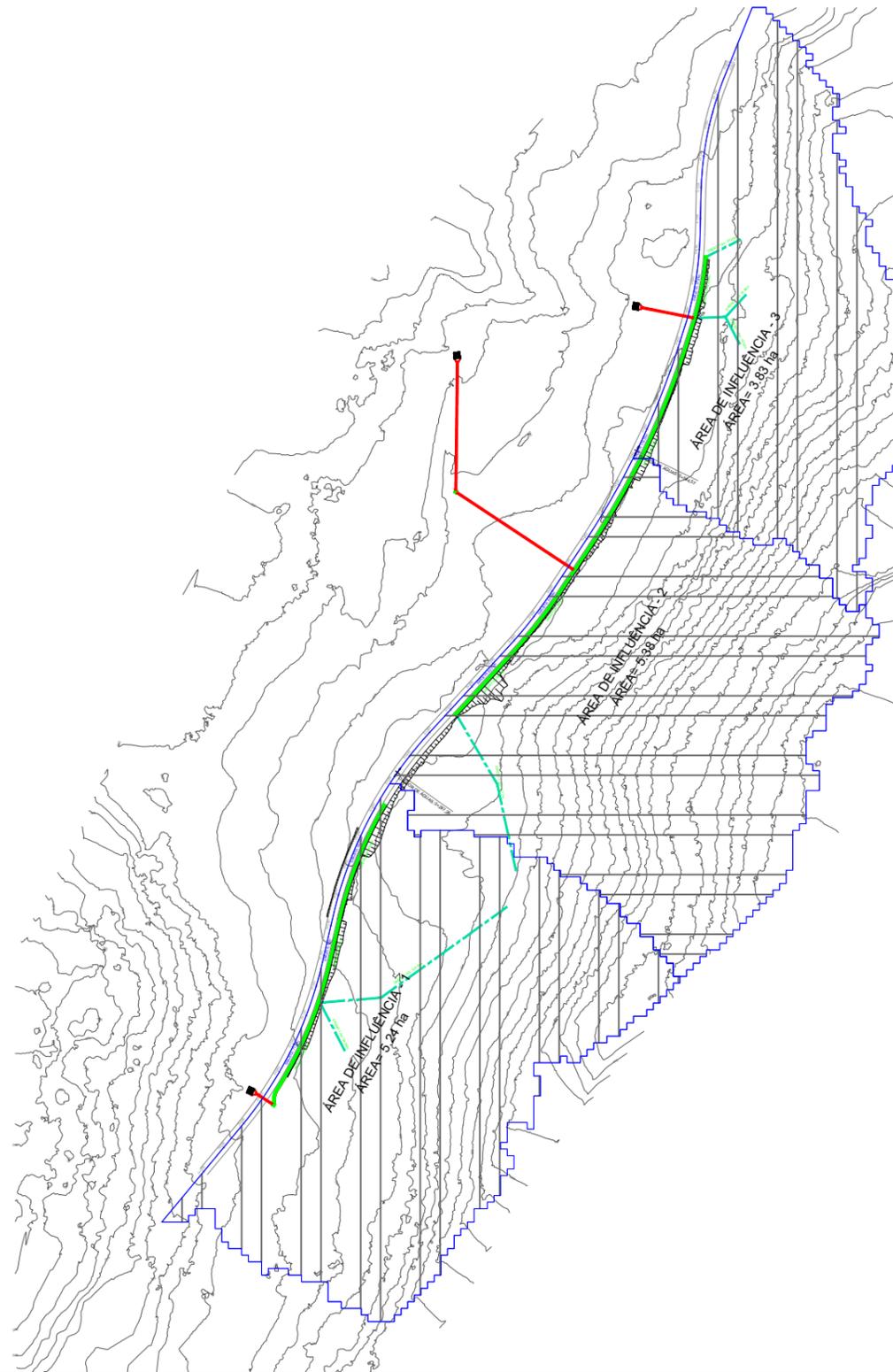
LEGENDA	
	ÁREA DE PAVIMENTO
	LBO-01 (Linha Continua Branca E=10cm)
	LFO-01 (Linha Continua Amarela E=10cm)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: <b>SINALIZAÇÃO</b>	PROPRIETÁRIO:	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	FRANCHA: <b>SIN-3</b>
Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 13:04:01 -03'00'		
Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D		



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO  
DE  
COLINAS**

TIPO: MAPA DAS MACROBACIAS

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
DATA: maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

ESCALA:  
Horizontal: 1/1000  
Vertical: 1/100

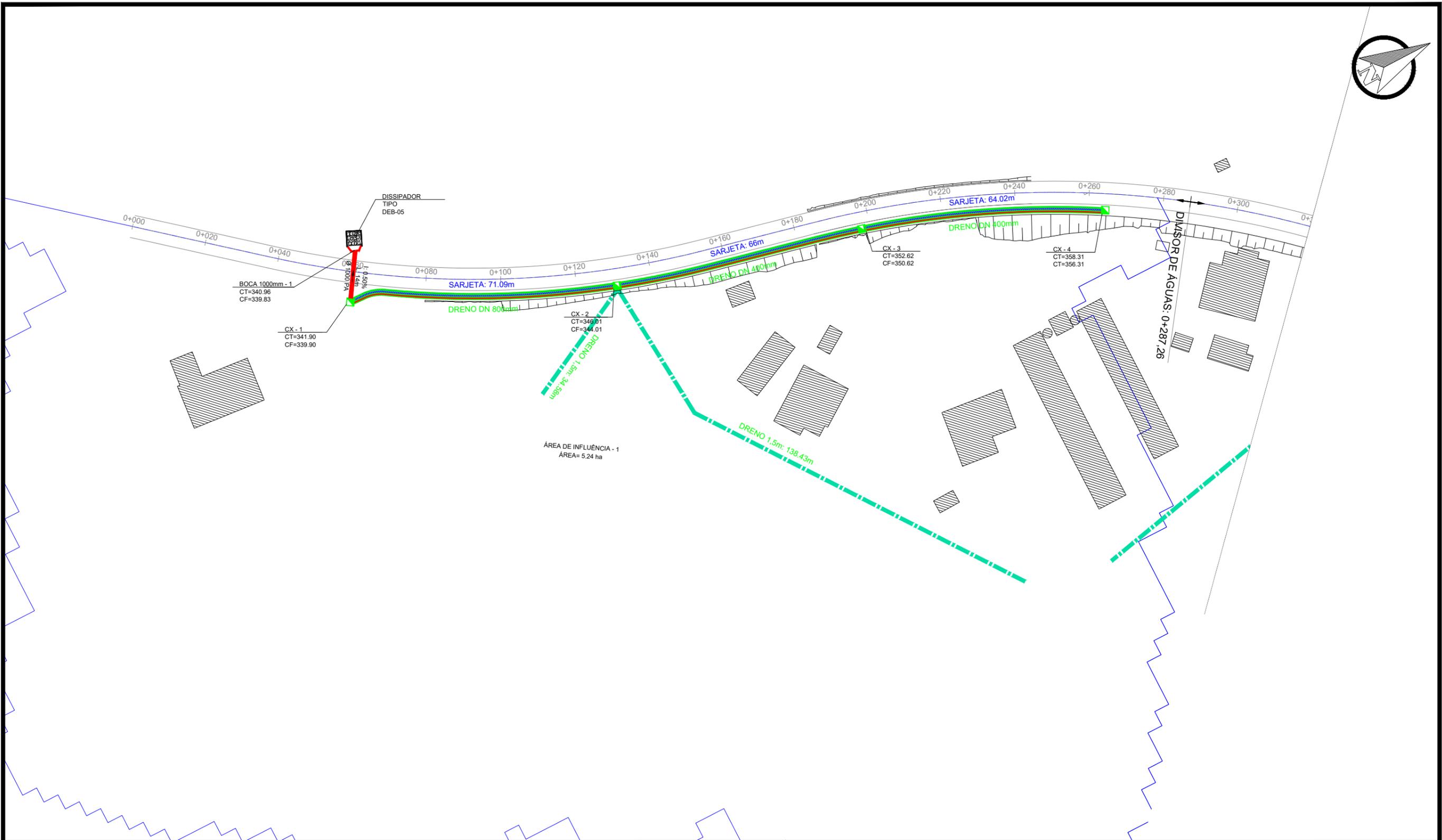
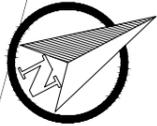
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
SAMIR MARCOS  
BATTISTI: 72785993004  
Assinado de forma digital por SAMIR  
MARCOS BATTISTI: 72785993004  
Dados: 2024.05.27 13:04:42 -03'00'

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
CREA: RS 104.081-D

FRANCHA:  
**DRE-1**



LEGENDA

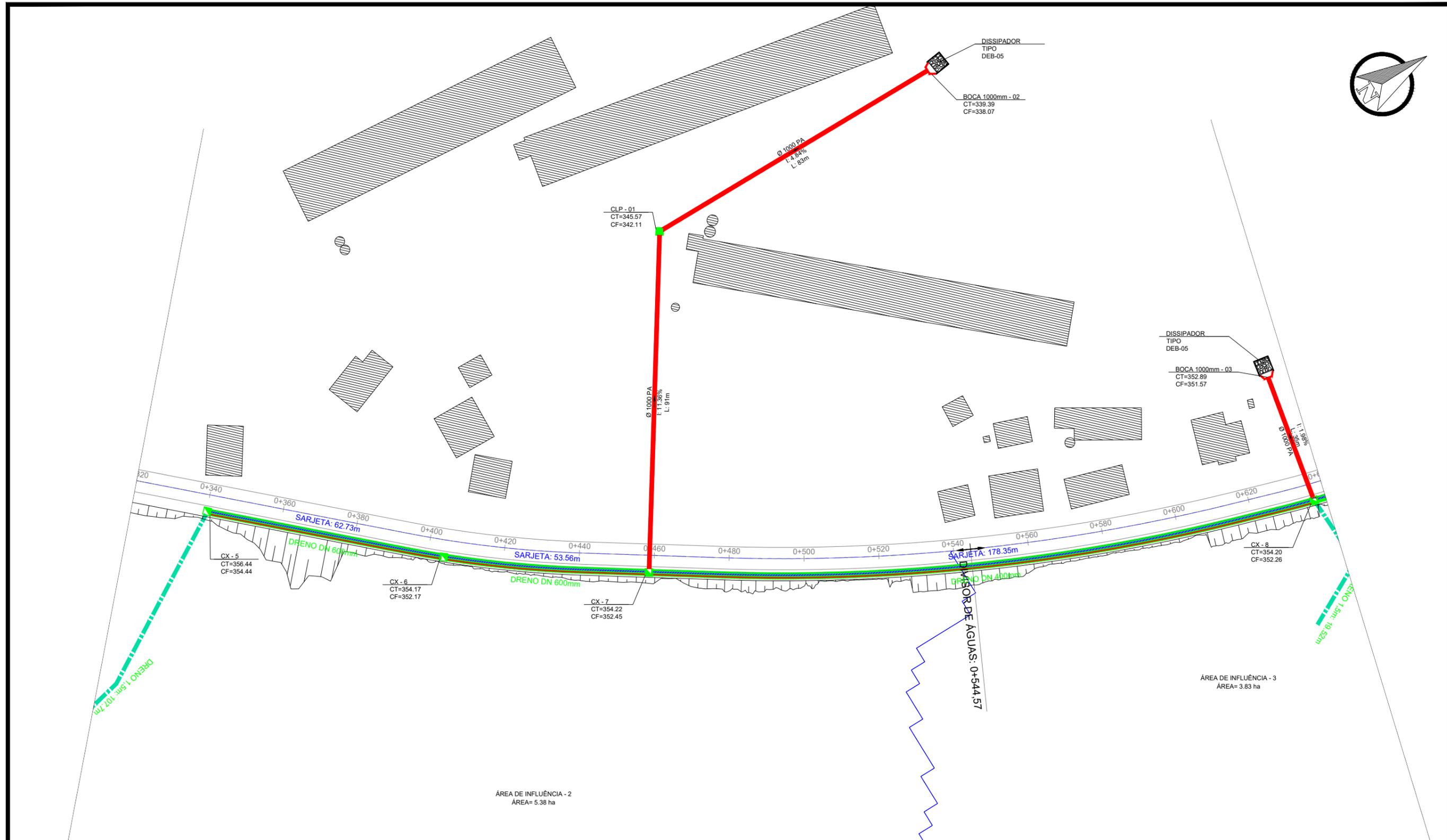
- Bueiro Simples PA2 Ø1000mm
- Boca Bueiro Simples Ø1000mm
- Sarjeta
- Dreno 1,50m
- Dreno 2,00m
- Dreno 3,00m
- Caixa Coletora
- Caixa de Ligação e Passagem
- Dissipado de Energia (DEB-05)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

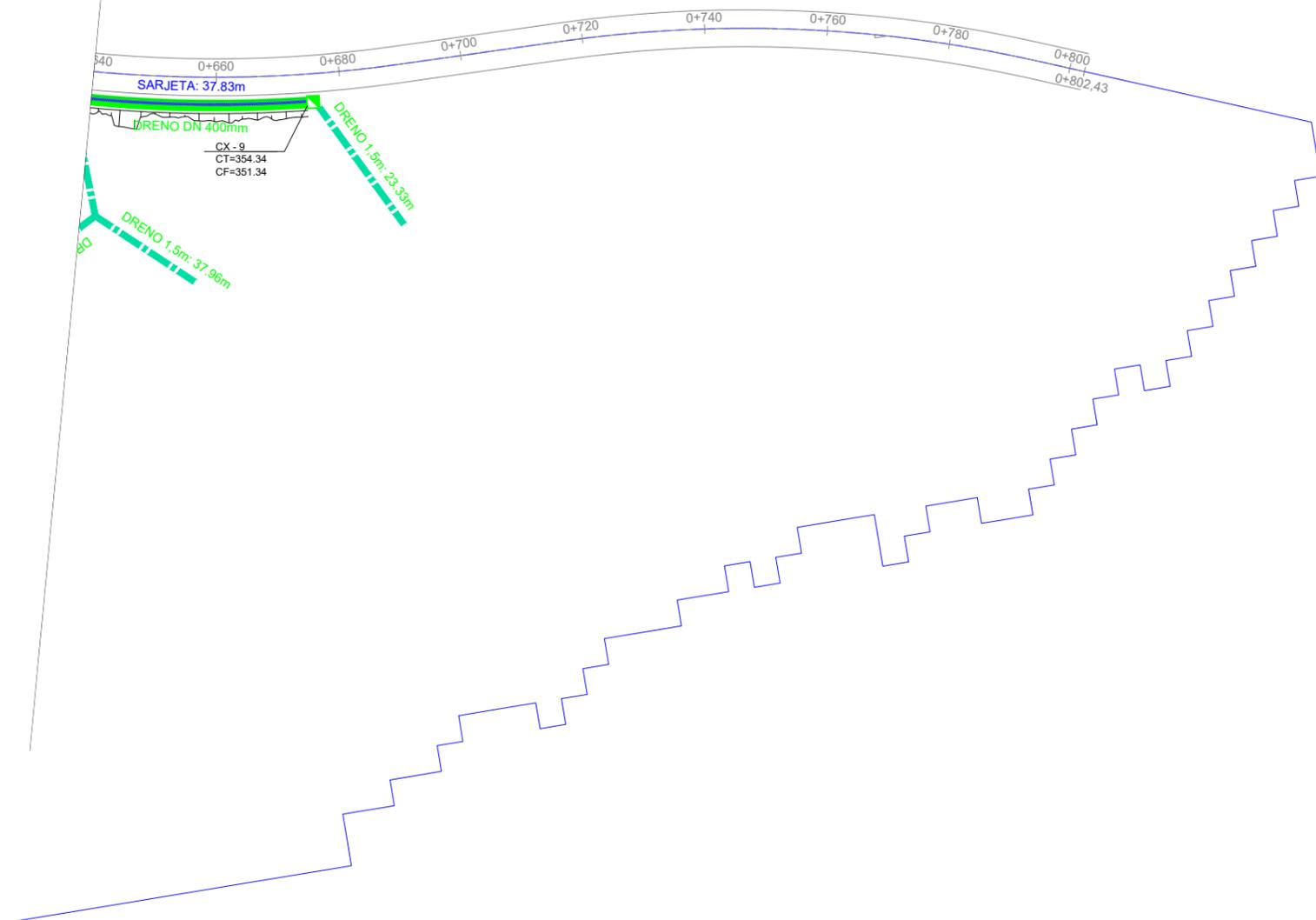
<p>TIPO: DRENAGEM</p> <p>LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM</p> <p>TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO</p> <p>ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²</p>	<p>PROPRIETÁRIO:</p> <hr/> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>SAMIR MARCOS        BATTISTI: 72785993004</p> <p style="font-size: small;">Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004        Dados: 2024.05.27 13:05:21 -03'00'</p> <p style="text-align: right;">Eng. Samir Marcos Battisti        CREA: RS 104.081-D</p>	<p>DATA: maio/2024</p> <p>ESCALA:        Horizontal: 1/1000        Vertical: 1/100</p> <p>FRANCHA: DRE-2</p>
---	--	--



**LEGENDA**

- Bueiro Simples PA2 Ø1000mm
- Boca Bueiro Simples Ø1000mm
- Sarjeta
- Dreno 1,50m
- Dreno 2,00m
- Dreno 3,00m
- Caixa Coletora
- Caixa de Ligação e Passagem
- Dissipado de Energia (DEB-05)

<b>SAMIR MARCOS BATTISTI</b> ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081 51 3705.1212 - 99198.2435 samir@smbengenharia.com.br www.smbengenharia.com.br		<b>MUNICÍPIO DE COLINAS</b>
TIPO: <b>DRENAGEM</b>  LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM  TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO  ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²	PROPRIETÁRIO:  RESPONSÁVEL TÉCNICO: <b>SAMIR MARCOS</b> BATTISTI:72785993004 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004 Dados: 2024.05.27 13:06:08 -03'00'	DATA: maio/2024  ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100  PRANCHA: <b>DRE-3</b>



-  Bueiro Simples PA2 Ø1000mm
-  Boca Bueiro Simples Ø1000mm
-  Sarjeta
-  Dreno 1,50m
-  Dreno 2,00m
-  Dreno 3,00m

- LEGENDA
-  Caixa Coletora
  -  Caixa de Ligação e Passagem
  -  Dissipado de Energia (DEB-05)



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
 DE  
 COLINAS

TIPO: DRENAGEM

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:

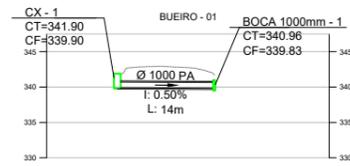
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Eng. Samir Marcos Battisti  
 CREA: RS 104.081-D

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004  
 Dados: 2024.05.27 13:06:55 -03'00'

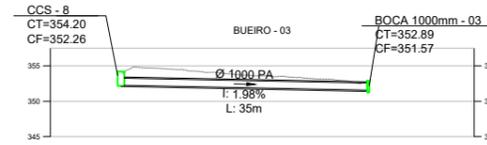
DATA: maio/2024

ESCALA:  
 Horizontal: 1/1000  
 Vertical: 1/100

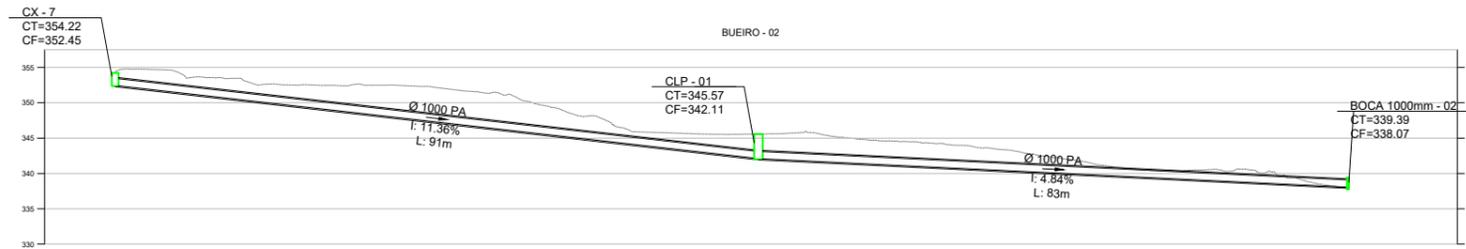
FRANCHA: DRE-4



| ESTACAS / COTA TERRENO |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| -0+010.00              | 341.899                | 341.681                | 0+020.00               |
|                        |                        |                        | 0+030.00               |



| ESTACAS / COTA TERRENO |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| -0+010.00              | 354.202                | 0+020.00               | 353.586                |
|                        |                        | 352.566                | 0+040.00               |
|                        |                        |                        | 0+050.00               |



| ESTACAS / COTA TERRENO |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| -0+010.00              | 354.224                | 0+020.00               | 352.950                | 0+040.00               | 352.466                | 0+060.00               | 349.727                | 0+080.00               | 345.683                | 345.571                | 0+100.00               | 345.522                | 0+120.00               | 343.974                |
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        | 0+140.00               | 341.125                | 0+160.00               | 340.598                |
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        | 338.069                |
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        | 0+180.00               |
|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        | 0+190.00               |



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO DE COLINAS

TIPO: PERFÍS BUEIROS DE GROTA  
 LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM  
 TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO  
 ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 SAMIR MARCOS  
 BATTISTI:72785993004  
 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004  
 Dados: 2024.05.27 13:07:43 -03'00'

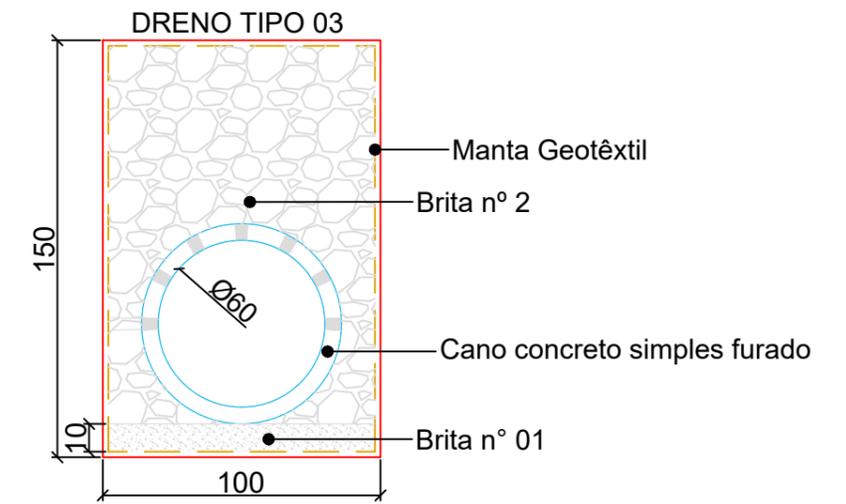
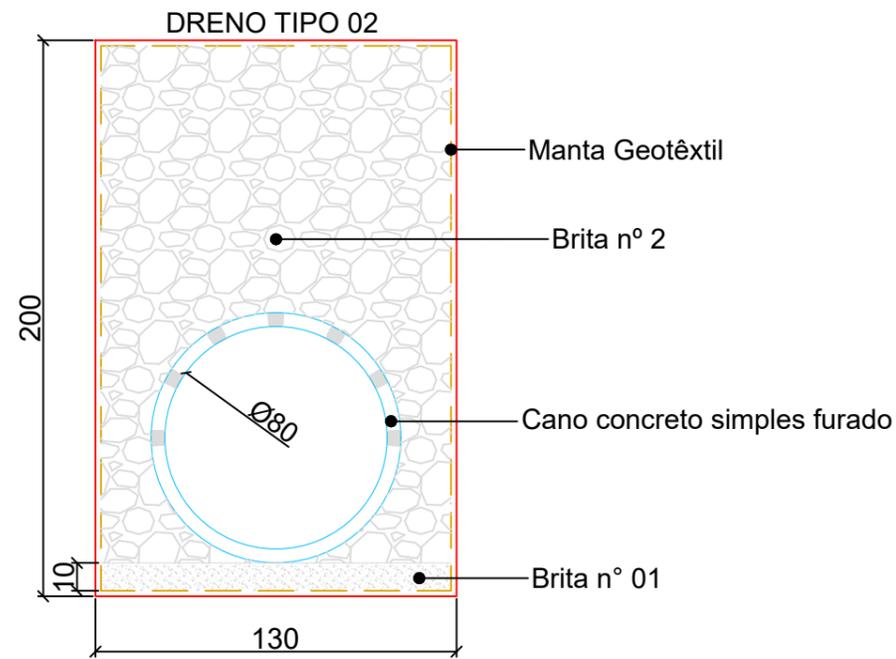
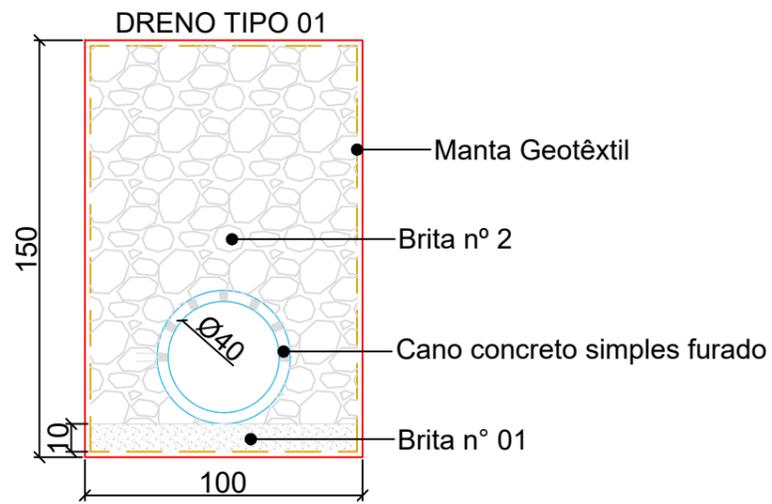
DATA: maio/2024  
 ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100  
 PRANCHA: DRE-5

BUEIRO 01																							
Pipe	From	To	3D Length - Center to Center (m)	Drainage Area Inc (sq, m)	Drainage Area Total (sq, m)	Runoff Coeff "C"	Area X "C" Inc (sq, m)	Area X "C" Total (sq, m)	Time of Concentration Inlet (min)	Time of Concentration System (min)	Rain "I" (mm/hr)	Runoff "Q" (cu, m/sec)	Known Q (cu, m/sec)	Total Q (cu, m/sec)	Pipe Dia, (m)	Full Q (cu, m/sec)	Velocity Full (m/s)	Velocity Design (m/s)	Sec Time (min)	Invert Elevation U/S (m)	Invert Elevation D/S (m)	Crown Drop (m)	Slope
TREHO - 1	CCS - 1	BOCA 1000mm - 01	13,723	52424,74	52424,74	0,5	26212,37	26212,37	10	10	94,3	0,687	0	0,687	1	0,687	0,875	0,997	0,229	339,899	339,89	---	0,07%

BUEIRO 02																							
Pipe	From	To	3D Length - Center to Center (m)	Drainage Area Inc (sq, m)	Drainage Area Total (sq, m)	Runoff Coeff "C"	Area X "C" Inc (sq, m)	Area X "C" Total (sq, m)	Time of Concentration Inlet (min)	Time of Concentration System (min)	Rain "I" (mm/hr)	Runoff "Q" (cu, m/sec)	Known Q (cu, m/sec)	Total Q (cu, m/sec)	Pipe Dia, (m)	Full Q (cu, m/sec)	Velocity Full (m/s)	Velocity Design (m/s)	Sec Time (min)	Invert Elevation U/S (m)	Invert Elevation D/S (m)	Crown Drop (m)	Slope
TREHO - 4	CLP - 01	BOCA 1000mm - 02	83,451	0	53752,52	0	0	26876,26	0	10,321	93,619	0,699	0	0,699	1	0,7	0,891	1,014	1,371	343,541	343,481	0,03	0,07%
TREHO - 3	CCS - 7	CLP - 01	91,173	53752,52	53752,52	0,5	26876,26	26876,26	10,02	10,02	94,258	0,704	0	0,704	0,45	0,704	4,429	5,044	0,301	348,847	344,121	---	5,19%

BUEIRO 03																							
Pipe	From	To	3D Length - Center to Center (m)	Drainage Area Inc (sq, m)	Drainage Area Total (sq, m)	Runoff Coeff "C"	Area X "C" Inc (sq, m)	Area X "C" Total (sq, m)	Time of Concentration Inlet (min)	Time of Concentration System (min)	Rain "I" (mm/hr)	Runoff "Q" (cu, m/sec)	Known Q (cu, m/sec)	Total Q (cu, m/sec)	Pipe Dia, (m)	Full Q (cu, m/sec)	Velocity Full (m/s)	Velocity Design (m/s)	Sec Time (min)	Invert Elevation U/S (m)	Invert Elevation D/S (m)	Crown Drop (m)	Slope
TREHO - 5	CCS - 8	BOCA 1000mm - 03	35	38277,99	38277,99	0,5	19139	19139	10,02	10,02	94,258	0,501	0	0,501	0,8	0,502	0,998	1,136	0,513	352,402	352,359	---	0,12%

 <b>SMB</b> ENGENHARIA E TOPOGRAFIA	<b>SAMIR MARCOS BATTISTI</b> ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081 51 3705.1212 - 99198.2435 samir@smbengenharia.com.br www.smbengenharia.com.br	<b>MUNICÍPIO DE COLINAS</b>			
		TIPO:	PROPRIETÁRIO:	DATA:	
		<b>DIMENSIONAMENTO</b>			maio/2024
		LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM			ESCALA: Horizontal: 1/1000 Vertical: 1/100
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	RESPONSÁVEL TÉCNICO:		PRANCHA: <b>DRE-6</b>		
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 13:08:51 -03'00'	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D			

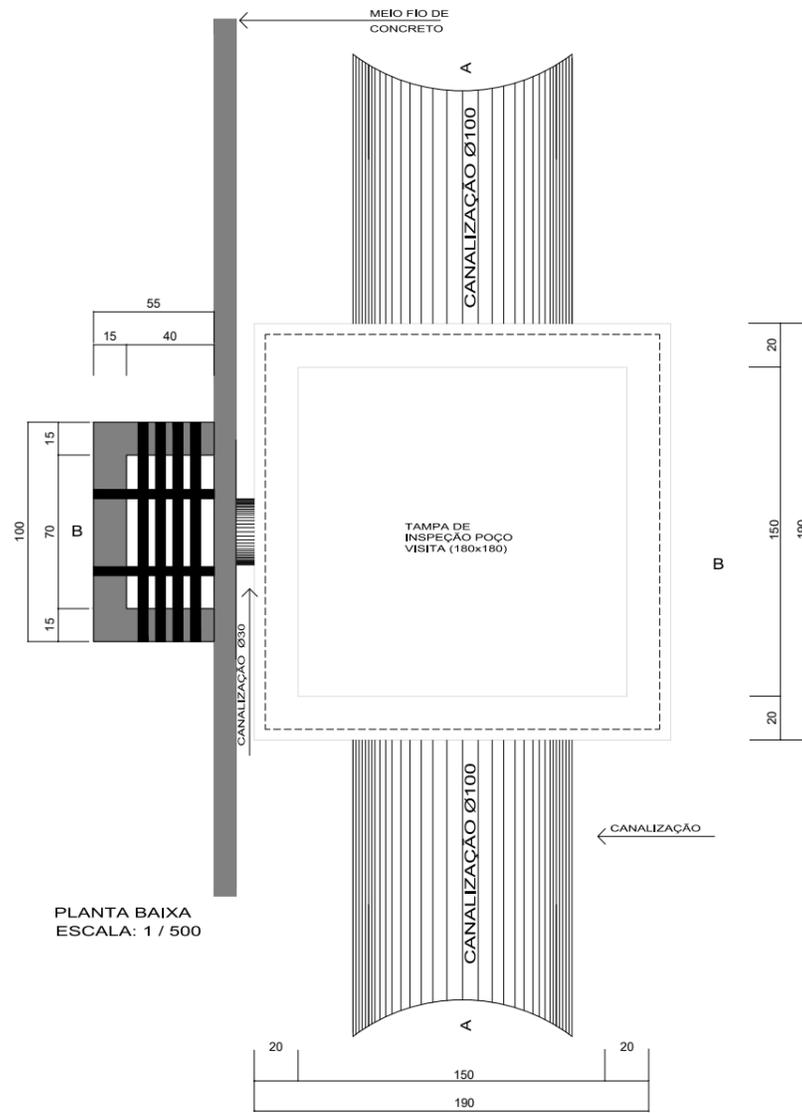


**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081  
 51 3705.1212 - 99198.2435  
 samir@smbengenharia.com.br  
 www.smbengenharia.com.br

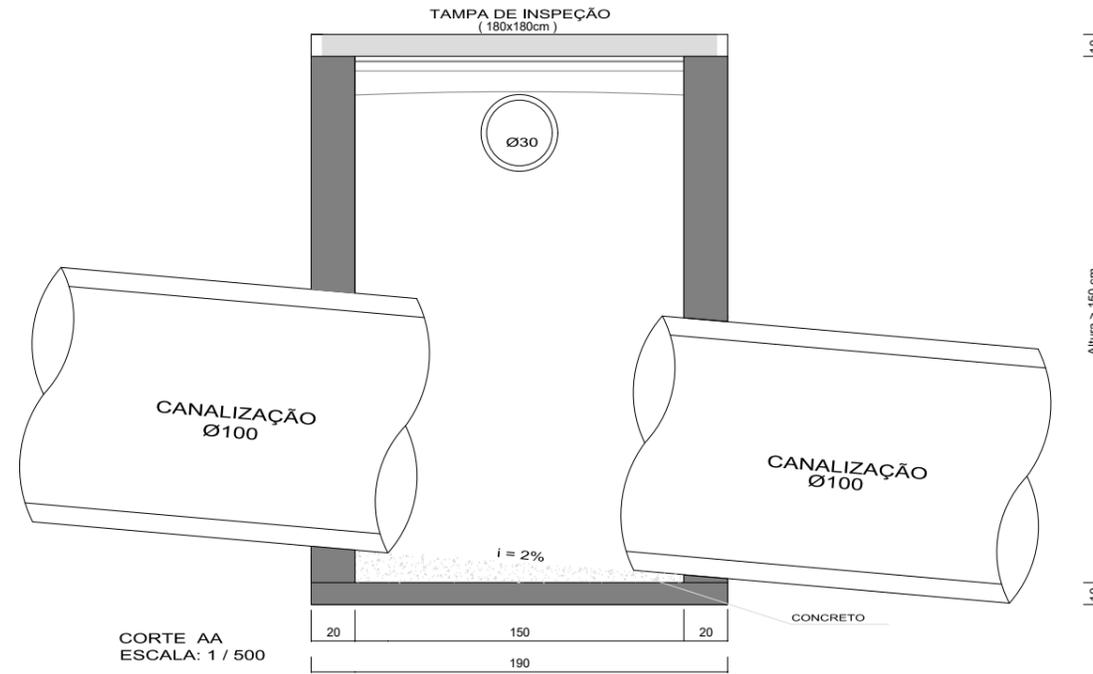
**MUNICÍPIO DE COLINAS**

TIPO: <b>DRENAGEM</b>	PROPRIETÁRIO: _____	DATA: maio/2024
LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM	RESPONSÁVEL TÉCNICO: SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004	ESCALA:
TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI: 72785993004 Dados: 2024.05.27 13:09:39 -03'00'	FRANCHA: <b>DET-1</b>
ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS) = 360,00 m²	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D	

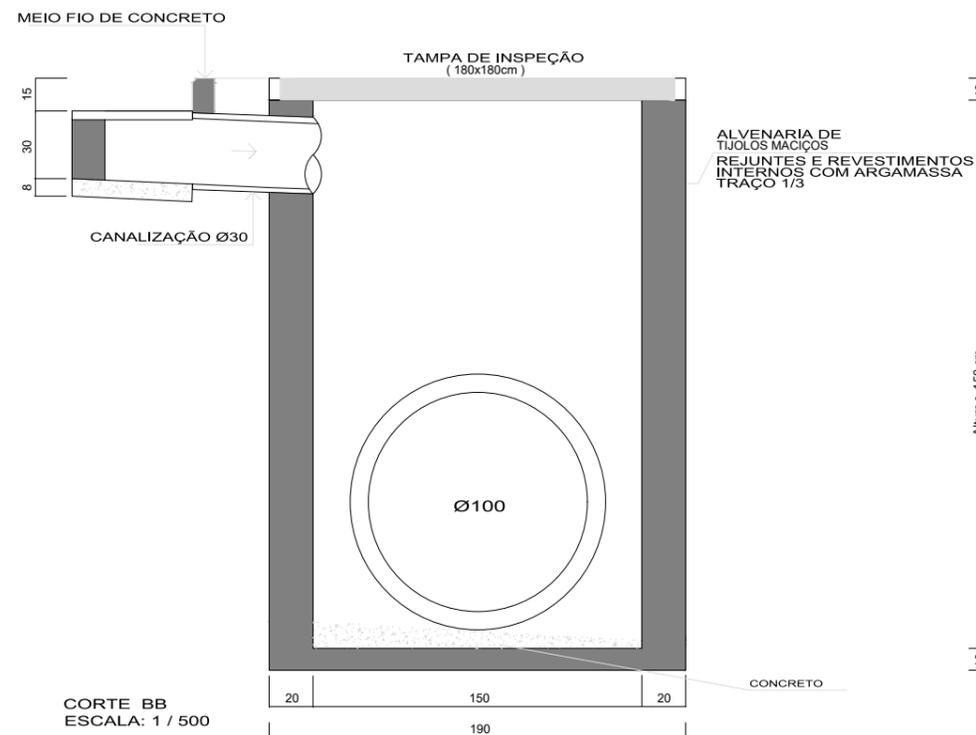




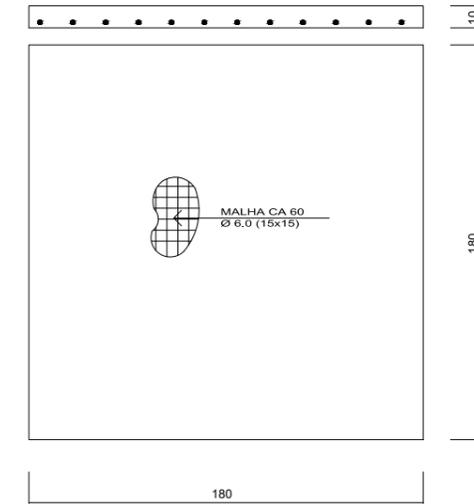
PLANTA BAIXA  
ESCALA: 1 / 500



CORTE AA  
ESCALA: 1 / 500



CORTE BB  
ESCALA: 1 / 500



ARMAÇÃO DA TAMPA  
ESCALA: 1 / 500



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081

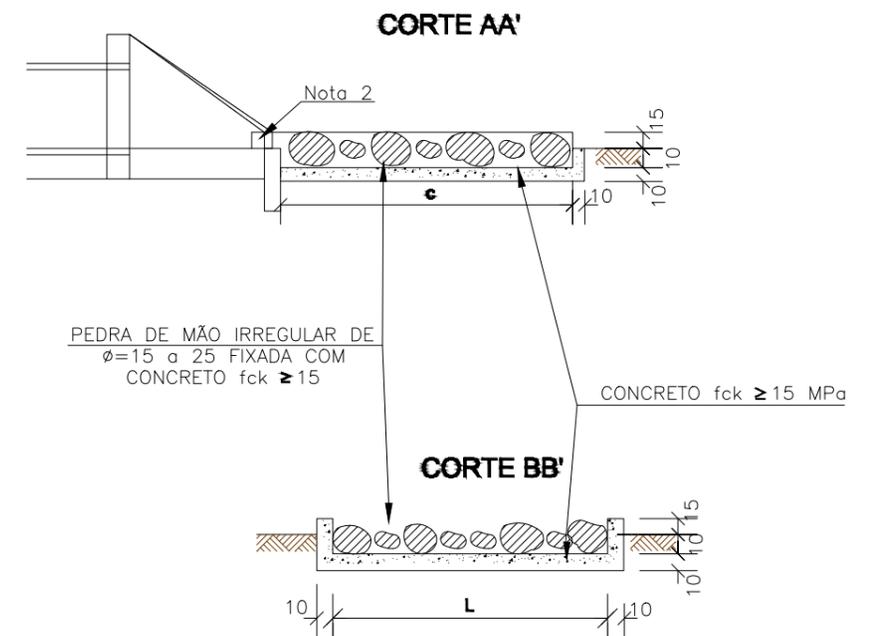
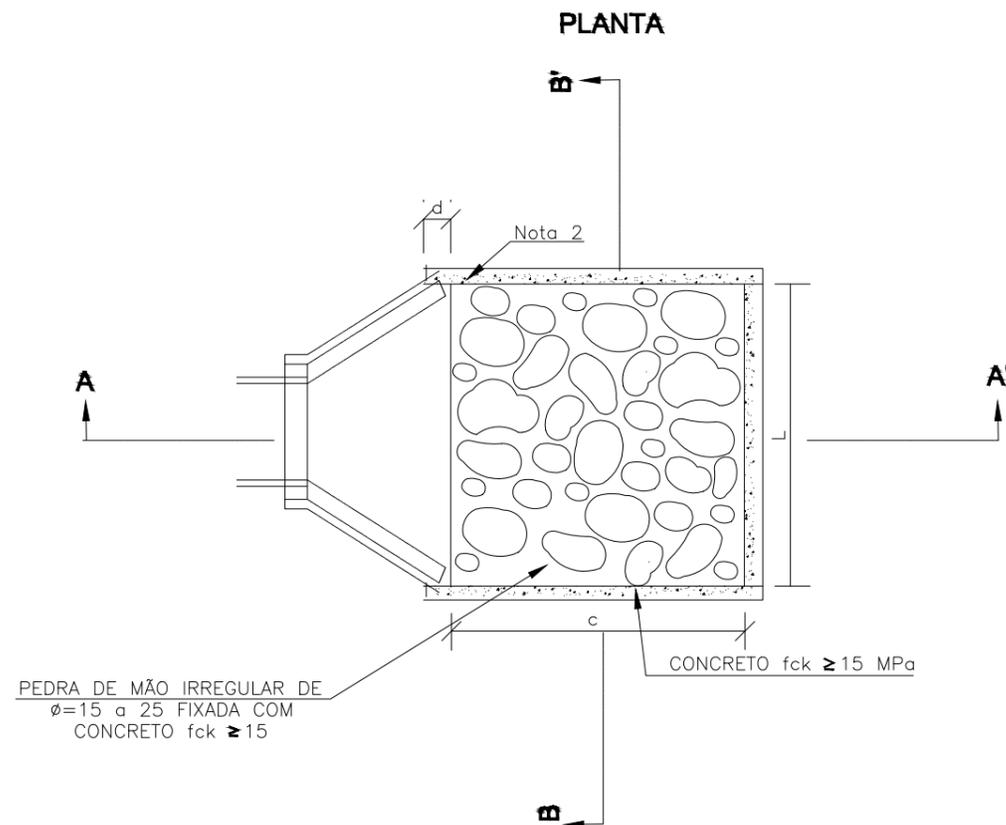
51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@smbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

MUNICÍPIO  
DE  
COLINAS

TIPO:	DRENAGEM
LOCAL:	ESTRADA LINHA ANO BOM
TRECHO:	TRECHO DE DESLIZAMENTO
ÁREA:	60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

PROPRIETÁRIO:		DATA:	maio/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004	ESCALA:	
	Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004 Dados: 2024.05.27 13:11:19 -03'00'	FRANCHA:	DET-3
	Eng. Samir Marcos Battisti CREA: RS 104.081-D		

# DISSIPADORES DE ENERGIA (II) APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB



**DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE**

TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DAR01/02/03	200	70	10	15	0,35700	2,730	0,210	0,294
DEB 02	DAD01/02	200	74	10	15	0,36900	2,742	0,222	0,311
DEB 03	BSTC φ 60-DAD03/04	240	130	30	15	0,65180	3,630	0,468	0,650
DEB 04	BSTC φ 80-DAD05/06	320	160	30	15	0,99380	4,680	0,768	1,056
DEB 05	BSTC φ 100-DAD/07/08	400	190	30	15	1,40300	5,730	1,140	1,558
DEB 06	BSTC φ 120-DAD09/10	480	220	30	15	1,87940	6,780	1,584	2,156
DEB 07	BSTC φ 150-DAD11/12	560	260	30	15	2,50340	7,860	2,184	2,964
DEB 08	BDTC φ 100-DAD13/14	400	310	30	15	2,09900	6,090	1,860	2,542
DEB 09	BDTC φ 120-DAD15/16	480	360	30	15	2,84820	7,200	2,592	3,528
DEB 10	BDTC φ 150-DAD17/18	560	430	30	15	3,87020	8,370	3,612	4,902
DEB 11	BTTC φ 100	400	430	30	15	2,79500	6,450	2,580	3,526
DEB 12	BTTC φ 120	480	500	30	15	3,81700	7,620	3,600	4,900
DEB 13	BTTC φ 150	600	600	30	15	5,60100	9,360	5,400	7,320

Notas:

- 1- Dimensões em cm;
- 2- Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
- 3- O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.



**SAMIR MARCOS BATTISTI**  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 104.081

51 3705.1212 - 99198.2435  
samir@sbengenharia.com.br  
www.smbengenharia.com.br

**MUNICÍPIO  
DE  
COLINAS**

TIPO: **DRENAGEM**

PROPRIETÁRIO:

DATA:  
maio/2024

LOCAL: ESTRADA LINHA ANO BOM

ESCALA:

TRECHO: TRECHO DE DESLIZAMENTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

SAMIR MARCOS  
BATTISTI: 72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR  
MARCOS BATTISTI: 72785993004  
Dados: 2024.05.27 13:12:09 -03'00'

FRANCHA:

ÁREA: 60,00m X 6,00m + 0,00 (BOCAS)= 360,00 m²

Eng. Samir Marcos Battisti  
CREA: RS 104.081-D

**DET-4**



Estado do Rio Grande do Sul  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS

**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR PROJETO NA**  
**LINHA ANO BOM ALTO**

**I. OBJETO:**

O Município de Colinas foi severamente atingido pelas chuvas ocorridas no mês de julho de 2023, desencadeando estado de calamidade, reconhecido pelo Governo Federal.

Com isso, houve o surgimento de trincas no solo e rompimento parcial da cobertura asfáltica em 15 de junho de 2023, na localidade de Linha Ano Bom Alto, sendo necessário realizar a drenagem com desvio de águas pluviais a fim de mitigar os riscos de novas movimentação de massa e a recuperação da rodovia danificada pela movimentação de massa e deficiência da drenagem, decorrentes das enxurradas referidas.

**II. SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:**

Conforme projeto em anexo.

**III: PRAZO, LOCAL E HORÁRIO:**

Conforme projeto em anexo.

**IV: DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA:**

Os documentos de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômica, conforme Lei Federal nº 14.133/2021.

**V: ATESTADO(S) DE CAPACIDADE TÉCNICA:**

( ) SIM ( X ) NÃO

**VI. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA:**

- a) Realizar os serviços nos prazos e de acordo com o contrato;
- b) Atender as determinações da fiscalização, recebendo todos os comunicados e notificações que lhe forem expedidos;



### **VII. OBRIGAÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO:**

a) Fiscalizar os serviços prestados, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, anotando em registro próprio as falhas detectadas, comunicando as ocorrências de quaisquer fatos que exijam medidas corretivas.

b) Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratada.

c) Efetuar o pagamento à Adjudicatária de acordo com as condições estabelecidas no Edital.

### **VIII: PAGAMENTO:**

O Contratante (Município) fará o pagamento a Contratada em até 10 dias úteis após o recebimento da Nota Fiscal e o aceite do fiscal do contrato.

### **IX. VIGÊNCIA:**

Haverá termo de contrato?

( X ) Sim, pois o artigo 95 da Lei 14.133/2021 traz a obrigatoriedade de formalização de contrato.

( ) Não

### **X. SANÇÕES:**

*Além das penalidades constantes das normas legais, a Adjudicatária ficará sujeita, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades da multa:*

a) multa diária de 0,5% sobre o valor total da aquisição em seu favor, em caso de atraso no cumprimento das obrigações, por dia de atraso, até o limite de 30% do valor total da aquisição, quando haverá rescisão por inexecução total.

b) caso a contratada, injustificadamente, não atender as condições aqui estipuladas, poderá o Município aplicar-lhe multa pecuniária na razão de até 30% sobre o valor total da aquisição, sem prejuízo da decretação da suspensão do direito de licitar com o Município de Colinas e impedimento de contratar com o mesmo pelo período de até 2 (dois) anos.



Estado do Rio Grande do Sul  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS**

c) caso a contratada, injustificadamente, deixe de receber a respectiva Nota de Empenho, extraída em seu favor, poderá o Município aplicar-lhe multa pecuniária na razão de até 30% sobre o valor total da contratação, sem prejuízo da decretação da suspensão do direito de licitar com o Município de Colinas e impedimento de contratar com o mesmo pelo período de até 2 (dois) anos.

**XI: FISCALIZAÇÃO:**

A Administração deverá indicar profissional com capacidade técnica para averiguar o cumprimento dos serviços.

Colinas, 29 de abril de 2024.



---

**SANDRO RANIERI HERRMANN**  
Prefeito Municipal de Colinas