Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência Regional de Infraestrutura – 1ª/GRD

TERMO DE REFERÊNCIA

LEI DAS ESTATAIS – FORMA ELETRÔNICA

EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO

VALOR ESTIMADO PÚBLICO

MENOR PREÇO

EXECUÇÃO DAS OBRAS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) DE TRECHO DA ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE RURAL DO ESTREITO À BR-122 (EST.0 ATÉ EST.250), NO MUNICÍPIO DE ESPINOSA, NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA 1ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA CODEVASF, NO ESTADO DE MINAS GERAIS

JUNHO/2024

ÍNDICE

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO 3
2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES 3
3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO. 6
4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO 6
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 7
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO 7
7. VISITA AO LOCAL DAS OBRAS 7
8. PROPOSTA FINANCEIRA 8
9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO 10
10. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA OU ESTIMATIVA DE CUSTO, REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 12
11. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO 12
12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 12
13. REAJUSTAMENTO 14
14. MULTAS 14
15. GARANTIA DE EXECUÇÃO 19
16. FISCALIZAÇÃO 20
17. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS 22
18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO 23
19. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL 23
20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 26
21. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF 31
22. MATRIZ DE RISCO 31
23. CONDIÇÕES GERAIS 32
24. ANEXOS 32

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O objetivo deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais e o fornecimento de todas as informações que permitam a elaboração de edital, apresentação de propostas e, posteriormente, a celebração de contrato para execução das obras de drenagem e pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente de trecho inicial com 5km de extensão (Est.0 até Est.250) da estrada que liga a Comunidade Rural do Estreito à BR-122, no município de Espinosa, na área de atuação da 1ª Superintendência Regional da Codevasf, no estado de Minas Gerais.

1.2. Código SIASG – CATSER: 1406 - Obras civis de pavimentação asfáltica

2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

Neste Termo de Referência (TR) ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

1ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da Codevasf, situada em Montes Claros/MG em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência:

1ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL
Av. Geraldo Athayde nº 483 - Bairro Alto São João
CEP: 39.400-056, Montes Claros/MG
Fone: (38) 2104-7800

CANTEIRO DE OBRAS – Local onde serão implantadas as estruturas fixas e/ou móveis do empreiteiro, com vistas a apoiar suas atividades de execução das obras. Nestas estruturas estarão incluídas as instalações para as equipes de supervisão e eventualmente do pessoal de acompanhamento e controle da Codevasf.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT) – É a definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo com as alterações e modificações ocorridas durante a execução da obra, como desenhos, listas, planilhas, etc.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela Codevasf para a execução dos serviços.

CONTRATANTE – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada Codevasf.

CONTRATO – Documento, subscrito pela Codevasf e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – Representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as suas diversas etapas e respectivos prazos para conclusão, aliados aos custos ou preços.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES ou SUPLEMENTARES – Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

DOCUMENTOS DE CONTRATO – Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, Termo de Referência, especificações técnicas, desenhos e proposta financeira da executante, cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução do objeto.

DIÁRIO DE OBRA – É uma espécie de memorial da obra, onde são descritos os acontecimentos mais importantes em um determinado dia: os serviços feitos, os equipamentos utilizados - e por quantas horas -, as condições do clima, etc. Caso necessário, também podem ser descritos os problemas na execução de serviços, falhas nos equipamentos, etc.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto. São partes integrantes das especificações técnicas:

a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra, regime de execução da obra, fiscalização, recebimento da obra, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos.
b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer obra) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem usados na obra em questão).
c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços, indicando traços de argamassa, método de assentamento, forma de corte de peças, etc.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da Codevasf indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

GERÊNCIA REGIONAL DE INFRAESTRUTURA – 1ª/GRD – Unidade da administração da 1ª Superintendência Regional da Codevasf, a qual está afeta as demais unidades técnicas que têm por competência a fiscalização e a coordenação dos serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

LICITANTE – Empresa habilitada para apresentar proposta.

MATRIZ DE RISCO – cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo quando de sua ocorrência;
b) estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
c) estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.

NOTA DE EMPENHO – Documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa.

ORDEM DE SERVIÇO – Documento formal emitido pela Codevasf com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do CONTRATO) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – São todas as atividades relativas à execução das obras civis, de construção, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel.

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DA PROPOSTA DA LICITANTE – Representa o produto do somatório do preço da Licitante de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor para execução do objeto que se pretende contratar.

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA – Representa o produto do somatório do preço de referência da Codevasf de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor estimado para a reserva orçamentária e o limite para o pagamento do objeto que se pretende contratar.

PLANO DE TRABALHO – Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA - PCAO – consiste numa ferramenta de gerenciamento das atividades corriqueiras, relacionadas à questão ambiental, na fase de construção de obras, de forma a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais relacionados. Esse plano, elaborado por uma equipe especializada em meio ambiente, estabelece diretrizes e procedimentos para a aplicação adequada de medidas ambientais a serem executadas na Área Diretamente Afetada – ADA da obra. Esse plano tem como objetivo geral assegurar, de forma integrada, que as ações ambientais aqui propostas, sejam implantadas, de forma a zelar pela qualidade ambiental da obra.

Como objetivos específicos:

a) Executar a obra de forma a evitar, controlar e/ou mitigar os impactos ambientais associados;
b) Estabelecer diretrizes que zelem pela melhor qualidade ambiental possível da água, solo, ar, fauna e flora;
c) Executar trabalhos de educação ambiental junto aos operários da obra;
d) Evitar interferências negativas, das atividades na obra e dos seus colaboradores sobre o meio ambiente.

PROJETO BÁSICO – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

PROPOSTA FINANCEIRA – Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

RELATÓRIO DE OBRAS – Documento a ser emitido pela CONTRATADA mensalmente, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências e recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

REUNIÃO DE PARTIDA – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA, Codevasf e fornecedores, onde se define todos os detalhes do plano de trabalho e dá-se o "start up" da execução das obras.

TERMO DE REFERÊNCIA (TR) – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados ou os bens a serem fornecidos.

3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.

3.1. Forma de Realização: Lei das Estatais – Forma Eletrônica.

3.2. Modo de Disputa: Aberto.

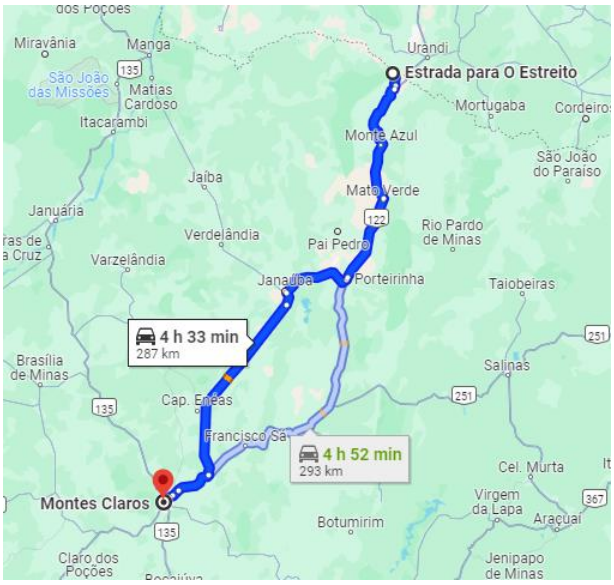
3.3. Regime de Execução: Empreitada por Preço Unitário

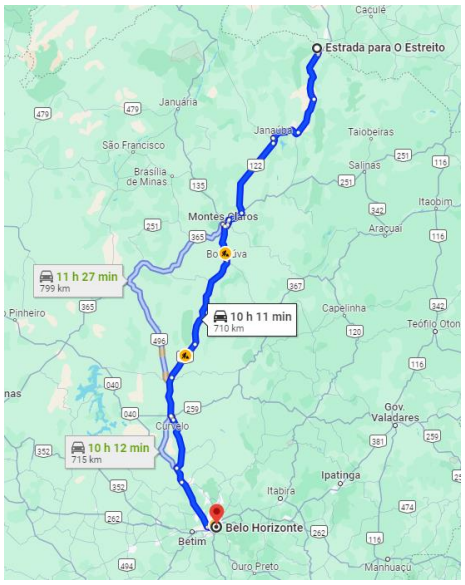
3.4. Valor estimado: R$4.999.119,70 (quatro milhões, novecentos e noventa e nove mil, cento e dezenove reais, setenta centavos) - Público.

3.5. Critério de Julgamento: Menor Preço.

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

4.1. Os serviços serão executados em trecho da estrada vicinal que dá acesso à Comunidade Rural do Estreito, no município de Espinosa/MG, localizado a 287 km do município de Montes Claros e a 710 km de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, na área sob jurisdição da 1ª Superintendência Regional da Codevasf.





4.2. A descrição exata das vias e trechos onde serão executadas as pavimentações encontra-se disponível no Projeto Básico – Anexo IV deste Termo de Referência.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. As obras e serviços de engenharia objeto desta licitação encontram-se descritos e caracterizados no Projeto Básico ou Executivo, Desenhos e Especificações Técnicas e quantificados na Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência, que integram este Termo de Referência (Anexo V e Anexo III, respectivamente).

5.2. O objeto do presente certame licitatório compreende basicamente os seguintes serviços:

a) Serviços Preliminares;
b) Terraplanagem e Pavimentação;
c) Transporte de Materiais;
d) Drenagem e Obras Complementares;
e) Fornecimento de Materiais Asfálticos.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente licitação empresas do ramo, pertinentes e compatíveis com o objeto desta licitação, que atendam às exigências deste TR e seus anexos.

6.2. CONSÓRCIO

6.2.1. Não será permitida a participação de consórcio.

6.3. SUBCONTRATAÇÃO

6.3.1. Será permitida a subcontratação para quaisquer das atividades previstas, à exceção daquelas que constituem o escopo principal do objeto e os itens exigidos para comprovação técnica operacional ou profissional, conforme detalhado abaixo:

a. Execução e compactação de base e/ou sub-base para pavimentação;
b. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico usinado a quente;

6.3.2. Apenas será permitida a subcontratação, com anuência prévia da Codevasf, até o limite de 30% (trinta por cento) do valor do contrato.

6.3.3. A subcontratação do objeto é admitida apenas parcialmente, desde que motivada sob a ótica do interesse público e com os seus limites devidamente fixados pelo contratante no item 6.3 em sua alínea "a", não podendo a atuação do contratado transformar-se em mera intermediação ou administração de contrato.

6.4. PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE

6.4.1. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.

7. VISITA AO LOCAL DAS OBRAS

7.1. A visita aos locais de prestação dos serviços **NÃO será obrigatória**, porém, recomenda-se às licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de pelo menos um engenheiro civil, indicado pela licitante, ou de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e

peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

7.1.1. É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

7.1.2. A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante (Modelo de Declaração – Anexo II deste TR), através dos seus prepostos.

7.2. Os custos de visita aos locais das obras e serviços de engenharia correrão por exclusiva conta da licitante.

7.3. Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executadas as obras e serviços de engenharia, as licitantes deverão contatar com a com a Gerência Regional de Infraestrutura da Codevasf situada à avenida Geraldo Athayde nº 483, em Montes Claros no estado de Minas Gerais, através dos telefones: (38) 2104-7895 e 2104-7896, com objetivo de realizarem esclarecimentos sobre o projeto e condições do local dos serviços.

7.4. A Codevasf, através de sua Gerência Regional de Infraestrutura – 1ªGRD, não emitirá o atestado de visita para os concorrentes que efetivamente executarem a visita aos locais das obras/serviços, mas todas as Licitantes deverão apresentar declaração própria de visita informando o conhecimento das condições do local das obras e serviços, sob pena de desclassificação.

8. PROPOSTA FINANCEIRA

8.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa, com clareza e sem rasuras, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.

8.2. A Proposta Financeira constitui-se dos seguintes documentos:

a) Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme a Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência (Anexo III), que é parte integrante deste Termo de Referência.

- Junto com a proposta, as Planilhas de Custos da Licitante deverão ser apresentadas em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma;
- As Planilhas de Custos da Licitante deverão ser preenchidas e assinadas por profissional competente, conforme os arts. 13 e 14 da Lei 5194/1966**.**

b) A licitante de melhor proposta classificada deverá apresentar as composições de preços unitários, em formulário próprio, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba.

- A planilha de composição de preços unitários deverá ser apresentada também em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma;

- A licitante deverá apresentar a planilha de composição de preços unitários em conformidade com a Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante;
- A licitante deverá, na composição de preços unitários de mão-de-obra, observar os pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por lei, dissídio coletivo, acordos ou convenções coletivas de trabalho do(s) município(s) onde ocorrerá(ão) o(s) serviço(s);
- No caso de existirem itens de serviços repetidos na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das planilhas, devendo estar devidamente assinadas por profissional competente, conforme os arts. 13 e 14 da Lei 5194/1966;
- As composições de custos unitários poderão ser verificadas quanto à adequação ao projeto, cabendo à comissão solicitar a compatibilidade da composição de custo unitário ao projeto.

c) Detalhamento dos Encargos Sociais – Anexo IIIV

- Encargos Sociais distintos para mensalistas e outro para horista.

d) Detalhamento do BDI – Anexo IIIV

- Um quadro para o fornecimento de materiais e equipamentos e outro para os serviços, sob pena de desclassificação da proposta;
- No preenchimento dos Quadros – Detalhamento do BDI, a licitante deverá considerar todos os impostos, taxas e tributos, conforme previsto na legislação vigente, ou seja, aplicado sobre o preço de venda da obra;
- Deverá ser considerado no BDI, o ISS do município onde será executada a obra;
- Não poderão ser considerados no Detalhamento do BDI, bem como na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL;
- No detalhamento do BDI, não deverá constar do item “Despesas Financeiras” a previsão de despesas relativas aos dissídios;
- Os custos referentes aos serviços de Administração Local e Manutenção do Canteiro (AM) não poderão ser considerados como despesas indiretas e, portanto, não deverão constar do BDI. A licitante deverá apresentar um montante global especifico para os serviços de “AM” na Planilha de Custos do Valor da Proposta, onde deverão estar contemplados os itens transporte de pessoal, mão-de-obra, ferramentas, medicina e segurança do trabalho, seguros, alimentação do pessoal, veículos e equipamentos, outros materiais diversos, controle tecnológico, comunicação e energia, etc., devendo observar os quantitativos mínimos necessários ao atendimento do escopo do Termo de Referência.

e) Cronograma Físico-Financeiro dos itens da Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, obedecendo às atividades e prazos, com quantitativos previstos mês a mês, observando o prazo estabelecido para a execução dos serviços, conforme estabelecido neste TR.

8.3. A Proposta Financeira deverá ser datada e assinada pelo representante legal da licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços e fornecimentos descritos na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão-de-obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte

até o local da obra, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

8.4. Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos e da instalação do canteiro de apoio das obras e serviços de engenharia, bem como da construção de instalações permanentes e/ou provisórias, serão aqueles constantes da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo III, e que integram o presente edital.

8.5. A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução das obras e serviços de engenharia, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

8.6. A licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução das obras e serviços de engenharia, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação.

9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

9.1. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA

9.1.1 Para a qualificação financeira, as licitantes deverão apresentar capital social mínimo de 10% (dez por cento) do valor do orçamento de referência da Codevasf.

9.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.2.1.A Licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), através de certidão, demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto do presente Termo de Referência;

b) DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (conforme subitem 7.1.2 e Anexo II) informando que tem conhecimento do local onde serão executadas as obras e serviços de engenharia, emitida pela própria licitante, assinada pelo(s) o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou Representante Legal.

c) **Capacidade Técnico Operacional**: Certidão(ões) ou Atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, exclusivamente como contratada, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT – do(s) profissional(is) responsável(is) à época, devidamente registrado no CREA da região onde os serviços foram executados, ou Certidão(ões) de Acervo Operacional (CAO), que comprove que a licitante tenha executado obras de pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), de porte e complexidade semelhantes ao objeto desta licitação, executadas com técnicas construtivas semelhantes ou superiores às requeridas para execução dos itens relacionados abaixo, caracterizados pelas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, com os seguintes quantitativos mínimos, correspondentes a cerca de 25% dos quantitativos previstos:

ITEM	SERVIÇO	QUANTIDADE
1.0	Execução e compactação de base e/ou sub-base para pavimentação com mistura solo-brita	1.750,00 m³

2.0	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ ou CBUQ)	435m³ ou 1.000ton. ou 8.700m²

c1) Não será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira:

- Um atestado para cada item exigido; ou
- Atestado que contenha todos os itens exigidos.

c2) Definem-se como obras similares aquelas construtivamente afins às de pavimentação com concreto asfáltico usinado a quente.

c3) Definem-se como obras de porte e complexidade semelhantes àquelas que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes às descritas no Projeto Básico ou Executivo – Anexo V, parte integrante deste Termo de Referência;

c4) Deverá(ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA ou CAU, em destaque, os seguintes dados:

- local de execução;
- nome do contratante e da pessoa jurídica contratada;
- nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA ou CAU;
- descrição técnicas sucinta indicando os serviços e quantitativos executados; e
- o prazo final de execução.

d) **Capacidade Técnico-Profissional**: Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional de nível superior (Engenheiro Civil ou Arquiteto), devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida por este Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço relativo à serviços de pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ ou CAUQ) ou obras similares, conforme alínea “c2” deste subitem.

d1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- O empregado;
- O sócio;
- O detentor de contrato de prestação de serviço.

d2) A licitante deverá comprovar através da juntada de cópia de:

- Empregado: Ficha ou livro de registro de empregado ou carteira de trabalho do profissional, que comprove a condição de pertencente ao quadro da licitante;
- Dirigente ou sócio: Contrato social, que demonstre a condição de sócio do profissional ou ato constitutivo da empresa; ou
- Autônomo: Contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhado da anuência deste.

d3) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

10. ESTIMATIVA DE CUSTOS, REFERÊNCIA DE PREÇOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. O valor estimado global para a contratação das obras e serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência é de **R$4.999.119,70 (quatro milhões, novecentos e noventa e nove mil, cento e dezenove reais, setenta centavos)**, data base Junho/2024, conforme o Anexo III - Orçamento de Referência, sendo o valor máximo global aceito pela Codevasf.

10.2. Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos e os preços de referência da Codevasf para os itens necessários à execução do objeto constam da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo III, parte integrante deste Termo de Referência.

10.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base no Sistema de Preços, Custos e Índices da Caixa Econômica Federal (SINAPI), no Sistema de Custos Rodoviários do DNIT (SICRO), na Tabela de Preços de Distribuição de Produtos Asfálticos da ANP, em Pesquisa de Preços de Mercado para o estado de Minas Gerais, na data-base de 05/2024, não desonerado, atendendo ao disposto na Lei nº 13.303, de 30/06/2016, e no Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, já inclusos o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

10.4. As despesas correrão à conta dos Programas de Trabalho nº: 15.244.2317.00SX.0001 - Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado – Nacional e 15.451.2319.00T1.0001 - Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e Qualificação Viária - Nacional, Categoria Econômica 4, sob a gestão da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura.

10.5. O orçamento estimado estará disponível permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

11. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

11.1. O prazo máximo de execução do objeto é de 240 (duzentos e quarenta) dias consecutivos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.

11.2. O prazo para vigência do contrato, contado em dias consecutivos, a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, será o prazo de execução do objeto informado acima, acrescido de mais 60 (sessenta) dias para expedição do Termo de Encerramento Físico dos serviços, perfazendo o total de 300 (trezentos) dias.

11.3. A expedição da “Ordem de Serviço” somente se efetivará após a publicação do extrato do Contrato no “Diário Oficial da União” e entrega das “Garantias de Cumprimento do Contrato e Riscos de Engenharia”, na Unidade de Finanças da Codevasf.

12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. Os pagamentos das obras e serviços de engenharia serão efetuados em reais, com base nas medições mensais, dos serviços efetivamente executados, obedecendo aos preços unitários apresentados pela CONTRATADA em sua proposta, e contra a apresentação da Fatura/Notas

Fiscais, devidamente atestada pela fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e do respectivo Boletim de medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

12.1.1. A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico-financeiro e atualização financeira.

12.1.2. Somente serão pagos os materiais e equipamentos instalados, assentados e utilizados, mediante atesto pelo fiscal do contrato.

12.1.3. Nos preços apresentados pela Licitante deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução das obras e dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.

12.2. O pagamento da instalação do canteiro, serviços topográficos, mobilização e desmobilização será no valor apresentado na proposta da Licitante, respeitado o valor máximo constante da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo III, que integra o presente TR, da seguinte forma:

a) Instalação do canteiro: devidamente instalado e de acordo com o cronograma físico-financeiro proposto;

b) Serviços Topográficos: 50% (cinquenta por cento) do valor unitário efetivamente executado após apresentação;

c) Mobilização: serão medidos e pagos proporcionalmente ao efetivamente realizado;

d) Desmobilização: após a total desmobilização, comprovada pela Fiscalização.

12.2. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%.

$$\%AM = \frac{Valor\ da\ Medição\ Sem\ AM}{Valor\ do\ Contrato\ (incluso\ aditivo\ financeiro)\ Sem\ AM}$$

12.2.1. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) terá como unidade, na Planilha de Custos, a medida “global”, e será pago mensalmente o valor absoluto, com no máximo duas casas decimais, oriundo do produto entre o percentual da fórmula supracitada e o valor total da “AM”.

12.2.2. Caso haja atraso no cronograma, por motivos ocasionados pela Codevasf, será pago o valor total da Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) prevista no período da medição.

12.2.3. O aditivo financeiro da Administração Local/Manutenção do canteiro de obras (AM) não está atrelado à prorrogação de prazo contratual. Seu acréscimo decorre apenas em virtude de acréscimos financeiros realizados ao contrato, por meio de aditivos de valor. Além disso, a CONTRATADA deverá demonstrar efetivamente o acréscimo da estrutura de Administração Local/Manutenção do canteiro de obras (AM), disponibilizada para execução dos serviços.

12.3. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência.

13. REAJUSTAMENTO

13.1. Os preços contratuais referentes aos serviços objetos destes Termos de Referência permanecerão válidos pelo período de um ano, contado da **data base de orçamento** da Codevasf indicada no item 10.1. Após este prazo, poderão ser reajustados de acordo com a variação do índice setorial publicado na revista "Conjuntura Econômica" da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao item **AO 157972 - COLUNA-37 - PAVIMENTAÇÃO**, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$\mathbf{R = V\ [(I1 - I0)/I0]}$$

Onde:

- R: valor do reajustamento;
- V: valor a ser reajustado;
- I1: índice correspondente ao mês de aniversário da proposta;
- I0: índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

13.2. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I_{DB1}^{Mês2} = \frac{I_{DB2}^{Mês2} \times I_{DB1}^{Mês1}}{100}$$

Sendo:

- $I_{DB1}^{Mês2}$ = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.
- $I_{DB2}^{Mês2}$ = Índice do mês de reajuste com a nova data base.
- $I_{DB1}^{Mês1}$ = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

13.3. A Licitante não poderá alegar variações de custos dos materiais no período vigente do contrato para não execução dos serviços, pois está previsto somente o reajustamento.

14. MULTAS E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. Poderão ser aplicadas as seguintes sanções:

a) Advertência;
b) Multa;
c) Suspensão temporária

14.2. Será aplicada advertência no caso de descumprimento de cláusulas que não interfira na execução dos serviços de engenharia ou na sua conclusão e não traga sérios prejuízos econômicos e funcionais a Codevasf.

14.3. Nos casos de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da contratada, cabe a aplicação de multa de 20% (vinte por cento) do valor do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em Lei.

14.4. Nos casos de inexecução parcial dos serviços ou atraso na execução destes, será cobrada multa de 10% (dez por cento) do valor da parte não executada do contrato ou fase em atraso, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.

14.5. Nos casos de atrasos na execução de serviços descritos no cronograma físico dos serviços ou no atendimento às exigências contratuais e editalícias, aplicar-se-á multa moratória pela fiscalização, a ser calculada pela seguinte equação:

M = (C / T) x N x F

Onde:

M = valor da multa;
C = valor correspondente a fase, contrato, etapa ou parcela do serviço em atraso;
T = parâmetro de ponderação de valor;
N = número de funcionários ou período de atraso em dias corridos;
F=Fator percentual progressivo segundo a tabela:

Tabela 01 - Fatores F e K

Período de atraso em dias corridos	Fator F
Até 10 dias	0,02
11 a 20 dias	0,04
21 a 30 dias	0,08
De 31 a 40 dias	0,12
Acima de 41 dias	0,15
Números de funcionários sem utilizar EPI ou EPC	Fator F
Até 10	0,02
11 a 20	0,04
21 a 30	0,08
De 31 a 40	0,12
Acima de 41	0,15
Valor da medição	Fator K
Até R$ 50.000,00	3%
R$ 50.000,01 até R$ 100.000,00	2%
R$ 100.000,01 até R$ 300.000,00	1%
R$ 300.000,01 até R$ 500.000,00	0,8%
R$ 500.000,01 até R$ 1.000.000,00	0,5%
Acima de R$ 1.000.000,01	0,3%

Tabela 02 – Inadimplências e o respectivo grau de penalidade

Inadimplências	C	T	N	F
a) Pelo não atendimento à determinação estipulada pela fiscalização, no prazo por ela estabelecido, desde que seja comunicada à contratada através do registro no diário de serviços ou no livro de ocorrências ou por outro documento escrito para apresentação de documentos, justificativas ou reparação de serviços.	0,5% da Previsão de medição no mês da notificação ou registro pela fiscalização.	T = 1	Dias atrasados a partir da data limite estipulada pela fiscalização na notificação ou registro.	Ver tabela 01
b) Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual – EPI por funcionários ou equipamentos de proteção coletiva – EPC.	K% da Previsão no mês da notificação para medição no cronograma da contratada, sendo fator K de acordo com o valor da medição.	T = 1	N = número de funcionários sem EPI trabalhando sem EPC	Ver tabela 01

c) Deixar os serviços em execução sem o devido acompanhamento pelo Encarregado.	Valor correspondente do serviço executado no período sem Encarregado.	T = 2	Dias trabalhados sem o profissional	Ver tabela 01
d) Não disponibilizar equipamentos condizentes com o objeto a ser executado.	Valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço executado no período com os equipamentos	T = 2	Dias executados com os referidos equipamentos sem a substituição a partir da notificação da fiscalização.	Ver tabela 01
e) Promover danos ambientais.	K% da Previsão do valor da medição no mês da notificação pela fiscalização	T = 0,25	Atraso em dias corridos a partir da data limite determinada pela fiscalização por notificação ou registro para reparação do dano.	Ver tabela 01
f) Não mobilizar em até 15 (dias) dias após emissão da Ordem de Serviço, sendo o prazo pelos dias de atraso após estes 15 (quinze).	Previsão no período para medição no cronograma da contratada	T=1	Atraso em dias corridos.	Ver tabela 01
g) Deixar de substituir funcionário, quando solicitado formalmente pela fiscalização por problemas técnicos ocorridos nos serviços executados pelo mesmo ou por falta de urbanidade com a fiscalização.	K% da Previsão do valor da medição no mês da notificação pela fiscalização	T = 2 por problemas técnicos e T = 1 por falta de urbanidade	Dias trabalhados pelo profissional após notificação	Ver tabela 01
h) Deixar de corrigir os serviços em que forem constatadas imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções.	K% da Previsão do valor da medição no mês da notificação pela fiscalização	T = 1	Atraso em dias corridos a partir da data limite determinada pela fiscalização por notificação ou registro para reparação do serviço ou vício	Ver tabela 01

i) Pela não apresentação de itens exigidos em cláusulas editalícias ou contratuais, dentro do prazo estabelecido.	0,02% do valor do contrato	T = 1	Dias atrasados	Ver tabela 01
j) Por dificultar ou impedir o acesso da fiscalização a documentos, materiais e local dos serviços.	0,01% do valor do contrato	T = 0,5	Atraso em dias corridos a partir da notificação.	Ver tabela 01
k) Pelo atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma físico dos serviços, desde que injustificados ou cuja justificativa não tenha sido aceita pela fiscalização.	Valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço em atraso.	T = 2 até 20,00 %, T = 1 entre 20,01% até 50,00% e T = ,5 acima de 50,01% de atraso.	Atraso em dias corridos.	Ver tabela 01
l) Fornecer informações falsas em relação à prestação dos serviços. Prazo contatado a partir da data da notificação da fiscalização até a apresentação das novas informações corretas.	0,01% do valor do contrato	T = 0,5	Atraso em dias corridos a partir da notificação.	Ver tabela 01
m) Pelo atraso na conclusão dos serviços, em conformidade com o prazo contratado ou aditado.	Valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço em atraso.	T = 2 até 20,00 %, T = 1 entre 20,01% até 50,00% e T = ,5 acima de 50,01% de atraso.	Atraso em dias corridos.	Ver tabela 01
n) Na hipótese da permanência dos problemas detectados no recebimento provisório ou ocorrer necessidade de novas correções nos serviços, quando da vistoria de recebimento definitivo pela fiscalização, o prazo a ser contado para multa será entre a emissão do termo de recebimento provisório e a data de recebimento definitivo.	Valor correspondente à fase, etapa ou parcela do serviço com problemas ou vícios.	T =1	Atraso em dias corridos após vistoria de recebimento definitivo	Ver tabela 01
o) Não apresentação da garantia no prazo	Valor correspondente a garantia contratual	T = 2	Atraso em dias corridos.	Ver tabela 01

14.6. Todas as inadimplências da tabela 02 devem ser precedidas de advertência por escrito pela Fiscalização.

14.7. As multas são autônomas e a aplicação de uma não exclui a outra.

14.8. Comprovando o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela fiscalização, em relação a um dos eventos arrolados na Tabela 02, a contratada ficará isenta das penalidades mencionadas.

14.9. As multas moratórias previstas na tabela 02 deste termo de referência poderão ser descontadas/glosadas na medição pela fiscalização, garantida a defesa prévia à contratada, no prazo de até 10 (dez) úteis após a comunicação.

14.10. Caso a defesa prévia apresentada pela contratada não seja aceita, caberá ao gestor ou fiscal do contrato encaminhar o processo à autoridade competente com a indicação das penalidades a serem aplicadas assim como a rescisão do contrato, se for o caso.

14.11. Após a decisão da autoridade competente, a contratada será notificada para interposição de recurso, no prazo de até 10 (dez) dias uteis.

14.12. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela Codevasf, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:

a) As multas poderão ser aplicadas à contratada e descontando-as primeiramente dos pagamentos a serem efetuados;

b) Caso a multa seja superior aos saldos de pagamentos, poderá a diferença ser descontada da garantia prestada pela contratada;

c) Caso não existam saldos de pagamentos, a multa será descontada na totalidade da garantia prestada pela contratada;

d) Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;

e) Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;

f) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à Unidade Regional de Finanças da Codevasf – 1ª/GRG/UFN ou Gerência de Finanças da Codevasf em Brasília o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.

14.13. A licitante vencedora terá um prazo inicialmente de **10 (dez) dias úteis** para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável em relação aos itens 16.10 a 16.11, terá mais um prazo de **10 (dez) dias úteis**, contado a partir da data de ciência da aplicação multa, para apresentar recurso à **Codevasf**. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Codevasf, que procederá ao seu exame.

14.14. Em caso de relevação da multa, a **Codevasf** se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.

14.15. A sanção de suspensão observará os parâmetros estabelecidos no Regulamento de Licitações e Contratos da Codevasf, e pode ser aplicada às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos:

a) Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

b) Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação; ou

c) Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Codevasf, em virtude de atos ilícitos praticados.

14.16. Aos atos praticados após a etapa da licitação, será aplicada a suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar, no prazo de até 2 (dois) anos, previsto no art. 83 da Lei 13.303/2016.

14.17. As sanções de advertência e de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar podem ser cumuladas com a de multa, devendo a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis.

14.18. Aplicar-se-á à presente licitação as sanções administrativas, criminais e demais regras previstas no Capítulo II, Seção III da Lei nº 13.303/2016 e arts. 89 a 99 da Lei 8.666/93, conforme preconiza o art. 41 da Lei 13.303/2016.

14.19. As multas constantes neste TR são meramente financeiras, não isentando a licitante do ressarcimento por perdas e danos pelos prejuízos a que der causa, podendo ser aplicadas cumulativamente com as sanções de advertência e de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CODEVASF.

14.20. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e das demais cominações legais.

15. GARANTIA DE EXECUÇÃO

15.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Garantia de Execução" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, que deverá ser entregue em até 10(dez) dias úteis após a assinatura do mesmo, em espécie, Seguro Garantia emitida por seguradora autorizada pela SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada.

15.1.1. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,08% (oito centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Codevasf a promover a rescisão do contrato por descumprimento de suas cláusulas, conforme dispõe as condições contratuais.

15.2. A garantia a que se refere o subitem acima deverá ser entregue na Gerência Regional de Estratégia e Finanças – 1ª/GRG, via 1ª/GRG/UFN, localizada na 1ª Superintendência Regional, até 10 (dez) dias após a assinatura do Contrato, podendo ser prorrogado por igual período a pedido da licitante, sob pena de rescisão contratual e aplicação das sanções previstas neste instrumento convocatório.

15.3. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverá estar em vigor e com cobertura até 90 (noventa) dias após o término do prazo de vigência do contrato.

15.4. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.

15.5. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela **Codevasf**, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da **Codevasf**.

15.6. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e de rescisão contratual, na forma prevista nas cláusulas contratuais.

15.7. A ordem de serviço não será emitida antes do recolhimento da garantia contratual.

15.8. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de

forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.

15.9. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão contratual, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.

15.10. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

b) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Codevasf à contratada; e

c) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

16. FISCALIZAÇÃO

16.1. A fiscalização dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.

16.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

16.3. Participar da Reunião de Partida entre as partes envolvidas, Codevasf e CONTRATADA, onde serão definidos todos os detalhes do Plano de Trabalho e dar-se-á o "*start up*" da execução das obras.

16.4. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, "in loco", como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços vedados no instrumento assinado pelas partes.

16.5. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.

16.6. Checar se a CONTRATADA disponibilizou as instalações, equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.

16.7. Acompanhar a elaboração do "as built" (como construído) ao longo da execução dos serviços.

16.8. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela Codevasf, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do contrato, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.

16.9. Solicitar da CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF.

16.10. Informar ao Gestor ou Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante sobre o andamento dos serviços, por meio do Relatório de Acompanhamento Físico da obra – RAF.

16.11. Efetuar os registros diários no Diário da Obra.

16.12. Determinar a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, às expensas da CONTRATADA, no total ou em parte, dos serviços nos quais forem detectados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

16.13. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações, substituições de materiais e equipamentos, solicitados pela CONTRATADA.

16.14. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.

16.15. Rejeitar, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o instrumento contratual.

16.16. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.

16.17. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição.

16.18. Encaminhar à Contratada cópia da Licença Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

16.19. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.

16.20. Receber e encaminhar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.

16.21. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.

16.22. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.

16.23. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da vigência do contrato, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.

16.24. Receber as etapas de obra, serviços ou fornecimentos mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.

16.25. Informar ao Gestor ou Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassarem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.

16.26. Receber provisoriamente e definitivamente as aquisições, obras ou serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, enquanto não for designada comissão de recebimento ou outro empregado, para o recebimento definitivo.

16.27. Acompanhar e cobrar da CONTRATADA a execução de planos ou programas ambientais, quando houver, bem como o cumprimento das condicionantes da licença ambiental, também quando houver, tomando providências para minimizar impactos de acidentes ambientais.

16.28. Realizar vistorias na obra e verificar sua conformidade com as normas aplicáveis e com as orientações técnicas, indicações de segurança e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's.

16.29. Acompanhar a execução da obra, verificando a correta utilização quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos empregados, com a finalidade de zelar pela manutenção da qualidade adequada.

16.30. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

16.31. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

16.32. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

17. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

17.1. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à Codevasf, através da Fiscalização, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias da data da solicitação dos mesmos.

17.2. O recebimento do objeto, após a sua conclusão, obedecerá ao disposto no descrito abaixo:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

b1) O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

17.2.1. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Edital.

17.2.2. Na hipótese de o termo circunstanciado ou a verificação a que se refere este item não serem, respectivamente, lavrado ou procedida dentro dos prazos fixados, reputar-se-ão como realizados, desde que comunicados à Administração nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão dos mesmos.

17.2.3. Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.

17.2.4. A Codevasf rejeitará, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o contrato.

17.3. A Codevasf, por meio da fiscalização, terá 90 dias para verificar a adequação dos serviços recebidos com as condições contratadas, vistoriar os equipamentos disponibilizados e emitir parecer conclusivo sobre o empreendimento.

17.4. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.

17.5. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:

a) Emissão, pela Codevasf, do Atestado de Execução dos serviços;
b) Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF); e
c) Liberação da Caução Contratual.

17.6. Aceitos e aprovados os serviços, a Codevasf emitirá o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da prestação de garantia.

17.7. O Termo de Encerramento Físico de Contrato (TEF) está condicionado à emissão de Laudo Técnico pela Codevasf (Relatório sobre todos os serviços executados).

17.8. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico de Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

18.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, que altera a CLT, Portaria nº 3.214 do Ministério do Estado do Trabalho, de 08/06/1978, do ISSO e deverá:

a) Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;

b) Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18;

c) Manter nos Eixos, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

19. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

19.1. A contratada deverá atentar-se aos critérios e práticas estabelecidos pelo Decreto nº 7.746, de 05/06/2012, que regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, para a promoção do

desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes.

19.2. O Decreto nº 7.746/2012, em seu art. 2º, estabelece que na aquisição de bens e na contratação de serviços e obras, a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes adotarão critérios e práticas sustentáveis nos instrumentos e, em seu art. 4º, considera como critérios e práticas sustentáveis, entre outras:

a) baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
b) preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
c) maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
d) maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
e) maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
f) uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
g) origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e
h) utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

19.3. Na execução da obra e serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

a) Deverá ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.
b) Deverá fazer o uso obrigatório de agregados reciclados nas obras contratadas, sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais.
c) Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, e a coleta seletiva do papel para reciclagem, promovendo sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, nos termos da IN MARE nº 6, de 3/11/95, e do Decreto nº 5.940/2006, ou outra forma de destinação adequada, quando for o caso.

c1) Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.

d) Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:

I) Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
II) Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
III) Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
IV) Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
V) Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
VI) Treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdícios e poluição.

e) Utilizar lavagem com água de reuso ou outras fontes, sempre que possível (águas de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros);

f) Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
g) Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
h) Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:

I) Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;
II) Lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;
III) Pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.

19.4. A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e suas alterações, e Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
b) Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;
b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação, em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.
d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.”

19.5. Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei n° 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

a) Recolher o óleo lubrificante usado ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005 e legislação correlata;
b) Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2°, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
c) Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

19.6. Se houver a aquisição de bens, a CONTRATADA deverá observar os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental, conforme a instrução normativa SLTI/MP nº 01/2010:

a) Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
b) Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
c) Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
d) Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

19.7. A CONTRATADA deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

20.1. A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

a) Identificação da área para construção de canteiro de obra e “layout” das instalações e edificações previstas, bem como área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.

b) Plano de trabalho detalhado para os serviços propostos e respectivas metodologias de execução, devendo ser complementado com desenhos, croquis ou gráficos elucidativos das fases de implantação, respeitando os prazos parcial e final para execução das obras. Na formulação do plano de trabalho proposto a CONTRATADA deverá considerar, necessariamente, as diretrizes, recomendações e exigências previstas no Plano de Controle

Ambiental da Obra e outros Planos Ambientais decorrentes e o esquema organizacional da CONTRATADA para a obra.

b.1) Com base no pleno conhecimento das condições locais a CONTRATADA deverá apresentar declaração de procedência dos materiais a serem utilizados, tais como: areia, brita, pedra, indicando, quando não especificado no projeto básico ou executivo, sua localização e distância de transporte posto obra, inclusive quanto ao fornecimento de água para manutenção do canteiro;

b.2) Apresentar a relação dos equipamentos que serão utilizados na execução das obras, o qual deverá estar em consonância com o objeto a ser executado e será verificado pela fiscalização quando do início dos serviços;

c) Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado;

d) Cronograma físico-financeiro, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.

e) Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência. A Contratada quando da solicitação de autorização para os serviços parciais a serem subcontratados deverá demonstrar em serviços e/ou fornecimentos que serão subcontratados, bem como, comprovar as exigências da habilitação, conforme descrito abaixo, da empresa subcontratada, respeitando os limites de subcontratação constante do subitem 6.3, que deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização da Codevasf:

e1) Regularidade jurídica, fiscal, trabalhista e qualificação econômico-financeira deverá ser atendida conforme exigência do Edital;

e2) Registro ou inscrição da SUBCONTRATADA no Conselho de Classe Profissional (e.g. CREA), demonstrando o ramo de atividade (em sua disciplina subcontratada);

e3) Comprovação de **capacidade técnica-operacional** da SUBCONTRATADA, representado por certidão(ões) ou atestado(s) expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado do CAT - Certidão de Acervo Técnico do profissional responsável à época, comprovando a execução de serviços similares àqueles que serão subcontratados, em empreendimentos de porte e complexidade similar ao objeto da licitação;

e4) Declaração de que entre os responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado na Codevasf

e5) Durante a execução do CONTRATO a SUBCONTRATADA indicada pode ser substituída por empresa com capacidade equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.

f) As Anotações de Responsabilidade Técnica – ART´s referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº. 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução n° 317 de 31/10/86.

g) Autorização dos órgãos competentes para escavação/desmonte de rocha com uso de explosivos, plano de fogo assinado por Engenheiro de Minas com a respectiva ART, e projeto do paiol, quando for o caso.

20.2. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.

20.3. Manter no local da obra durante todo o período de execução em regime permanente no mínimo 01 (um) técnico de segurança do trabalho, portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e caso necessário disponibilizar outros profissionais, conforme disposto na NR4.

20.4. Manter em local visível no canteiro de obras cópia da Licença Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

20.5. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelo órgão competente, relativas à execução das obras.

20.5.1. Ao final dos serviços as instalações do canteiro de obra deverão ser demolidas e as áreas devidamente recuperadas, conforme as recomendações básicas para proteção ambiental.

20.5.2. Realizar e executar o Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas onde forem realizadas intervenções em função da obra.

20.6. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e/ou Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da CONTRATANTE em Brasília/DF ou Superintendências Regionais.

20.7. Disponibilizar para a equipe da Fiscalização da Codevasf, com vistas ao atendimento das necessidades da obra, os equipamentos para laboratório de controle tecnológico de concreto e aterros, inclusive manutenção e pessoal de apoio para controle de qualidade dos materiais e serviços objetos deste Termo, os quais serão devolvidos à CONTRATADA ao final da execução das obras e serviços de engenharia.

20.8. Todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de geotecnia e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, deverão estar contempladas na proposta no preço estabelecido para a administração local, instalação e manutenção do canteiro de obras, sendo que ao final das obras todos equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.

20.9. Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nas obras e serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.

20.10. Salvo disposições em contrário que constem do termo de contrato, os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade da obra, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.

20.11. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local dos serviços e fornecimentos.

20.12. Utilização de pessoal experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras e serviços de engenharia.

20.13. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., existentes no local ou decorrentes da execução do objeto desta licitação, bem como pelos danos que vier causar à Codevasf e a terceiros.

20.14. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local das obras, inclusive dos barracões e instalações.

20.15. Colocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços de engenharia dentro do prazo contratual.

20.16. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato.

20.17. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços de engenharia.

20.18. Todos os acessos necessários para permitir à chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

20.19. A CONTRATADA deverá manter um Preposto, aceito pela Codevasf, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado.

20.20. A CONTRATADA deve assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

20.21. Responsabilizar-se, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

20.22. No momento da desmobilização, para liberação da última fatura, faz-se necessária a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente às despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

20.23. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.

20.24. A CONTRATADA deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade CONTRATANTE e dos órgãos de controle interno e externo.

20.25. A CONTRATADA deverá comunicar à Fiscalização toda a mobilização de pessoal e equipamentos, quando da chegada à obra, a qual deverá ser devidamente anotada no Diário de Obras, para acompanhamento e controle da Codevasf.

20.26. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução CONFEA nº 336 de 27 de outubro de 1989.

20.27. A CONTRATADA e a equipe técnica ambiental deverão apresentar o certificado do registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental, mantido pelo IBAMA, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 01 de 13 de junho de 1988 e IN-IBAMA nº. 10, de 17 de agosto de 2001.

20.28. A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.

20.29. Caberá à CONTRATADA obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

20.30. O cronograma de implantação deverá ser atualizado antes do início efetivo das obras e serviços de engenharia, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da fiscalização.

20.31. Durante a execução dos serviços e obras, caberá à CONTRATADA as seguintes medidas:

a) Instalar e manter no canteiro de obras 01 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), RT pela obra com a respectiva ART, nº do Contrato e contratante (Codevasf), conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971.

b) Instalar e manter a(s) placa(s) de identificação das obras e serviços no padrão definido pela Codevasf e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se na publicação “Instruções para a Preparação de Placas de Obras Públicas” – Anexo VI, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe.

c) Obter junto à Prefeitura Municipal correspondente o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.

d) Manter no local das obras e serviços de engenharia um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também, reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Contratante após a conclusão das obras e serviços de engenharia.

e) Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.

f) Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras e serviços de engenharia.

g) Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

h) Manter no local das obras e serviços de engenharia uma pasta com todos os documentos previstos e necessários para execução do objeto (ART’s, licenças ambientais, projeto básico, alvarás, etc.).

20.32. A contratada deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 11.129/22, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

20.33. A CONTRATADA entende e aceita que é condicionante para na execução das obras e serviços de engenharia objeto da presente licitação atender ainda às seguintes normas complementares:

a) Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.

b) Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

21. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

21.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Contrato.

21.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.

21.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do contrato.

21.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.

21.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.

21.6. Emitir parecer para liberação das faturas, e receber as obras e serviços contratados.

21.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.

22. MATRIZ DE RISCOS

22.1. A matriz de risco está apresentada no Anexo VII deste Termo de Referência com o objetivo de definir as áreas de exposição da execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.

22.2. A contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz de Risco é da Codevasf.

22.3. A contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a contratada.

22.4. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.

22.5. A contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, da natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e garante ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

22.6. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.

22.7. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições da matriz de riscos, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

22.8. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de risco.

22.9. Os casos omissos na matriz de riscos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

22.10. A referida matriz de riscos é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

23. CONDIÇÕES GERAIS

23.1. O resultado do fornecimento e execução dos serviços objeto do certame licitatório, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto das obras, serão de propriedade da Codevasf, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

23.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transcrições.

24. ANEXOS

24.1. São ainda, documentos integrantes deste Termo de Referência:

- Anexo I: Justificativas;
- Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços;
- Anexo III: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência;
- Anexo IV: Detalhamento dos Encargos Sociais e do BDI;
    - Detalhamento dos Encargos Sociais (Quadro DES) – Horista e Mensalista;
    - Detalhamento do BDI – (Quadro DBDI-S) – Serviços;
    - Detalhamento do BDI – (Quadro DBDI-F) – Fornecimento.
- Anexo V: Desenhos e memoriais;
- Anexo VI: Manual de Uso da Marca do Governo;
- Anexo VII: Matriz de Riscos.

Anexo I: Justificativas

Finalidade: Este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade da obra ou serviço de engenharia, previstas no Termo de Referência e que aqui após relacionadas passam a integrar o TR.

Aprovação do Estudo Técnico Preliminar – ETP: O Estudo Técnico Preliminar foi aprovado pela autoridade competente, conforme consta do processo (peça 3).

Aprovação do Projeto Básico: O projeto básico deverá ser aprovado por ato da autoridade competente, conforme Resolução a ser inserida ao processo.

Justificativas:

Da escolha da solução mais adequada ao atendimento da necessidade:

Do ponto de vista de projeto, entendemos que o estudo de alternativas foi realizado pela Prefeitura Municipal, sendo adotado o tipo de pavimentação que melhor reunisse as características técnicas desejadas, aliadas a uma maior facilidade de conservação e manutenção pela Prefeitura durante sua vida útil.

Do procedimento de pesquisa de preços realizado e dos critérios adotados para a seleção dos orçamentos formadores do valor estimado:

A partir dos projetos apresentados e demais informações fornecidas pela prefeitura (especificações técnicas e memoriais descritivos), foi elaborada a planilha de quantitativos e preços unitários estimados para execução das obras de drenagem e pavimentação requeridas.

O valor máximo estimado para contratação das obras foi obtido por meio de levantamento dos serviços e quantitativos necessários, utilizando como custo unitário de referência para cada serviço as composições de custos fornecidas pelo SICRO e SINAPI, sem a desoneração da folha de pagamentos, além dos valores de insumos asfálticos fornecidos pela ANP e cotações obtidas no mercado local, tendo como data-base dos preços o mês de junho/2024.

No caso das cotações de mercado, foram utilizadas para verificação da adequação dos custos das tabelas de referência citadas ao mercado local para os principais insumos da obra. No caso dos materiais pétreos, foram utilizadas as cotações que representassem menor custo quando aplicado o binômio “custo aquisição + transporte”.

Das exigências habilitatórias indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações:

As exigências contidas neste Termo de Referência se justificam em função da necessidade de “seleção” de empresas com capacidade técnica e executiva e experiência comprovada para execução do objeto do porte do descrito no presente Termo de Referência, motivo pelo qual não se permitir o somatório de atestado.

Em função das características dos serviços e do quantitativo mínimo exigido, correspondente a 25% do quantitativo previsto para a obra, entendemos que essa exigência não limitará o caráter competitivo da licitação.

Ademais, a CAT do profissional vinculado ao atestado poderá ser solicitada, conforme Acórdão 2326/2019-TCU-Plenário, publicado no Informativo nº 379, de outubro de 2019, do Tribunal de Contas da União.

Dos requisitos de aceitação:

Os requisitos estabelecidos para aceitação da proposta são necessários para permitir uma adequada análise quanto a viabilidade dos custos ofertados, bem como assegurar que o produto entregue atenda aos requisitos de qualidade e durabilidade esperados.

Requisitos para a sustentabilidade socioambiental da contratação:

Os critérios de sustentabilidade ambiental definidos no item 19 deste Termo de Referência visam atender aos diversos normativos legais, referenciados naquele item.

Dos critérios de reajustamento:

Para melhor caracterizar as variações dos custos para serviços durante a execução das obras, e ainda em conformidade ao Informativo nº 383, de janeiro de 2020, do Tribunal de Contas da União – TCU, adotaremos como referência a data-base de orçamento da Codevasf para o "I" no cálculo do reajustamento.

Da necessidade da contratação:

A conjugação de políticas públicas, em especial aquelas voltadas ao apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano Voltado à Implantação e Qualificação Viária, como a presente ação, destina-se a promover a melhoria da mobilidade urbana, da acessibilidade universal, da segurança viária e da qualidade de vida nas áreas urbanas brasileiras.

A pavimentação de trecho da estrada vicinal, interligando a Comunidade Rural do Estreito à BR-122, irá proporcionar maior conforto e segurança aos usuários, promovendo maiores facilidades para o escoamento da produção agrícola daquela comunidade e sua interligação aos grandes centros urbanos próximos.

Essa ação, além de promover a adequação viária, está diretamente ligada aos programas de apoio a projetos para desenvolvimento regional e sustentável local integrado.

Regime de execução:

O regime adotado para essa contratação será o de Empreitada por Preços Unitários: contratação por preço certo de unidades determinadas. O pagamento será por medições das unidades efetivamente executadas.

Apesar do nível detalhamento dos projetos, em seus aspectos metodológicos, tecnológicos e construtivos, existem serviços com certo grau de incerteza na definição dos quantitativos devido suas características executivas e de localização. Além disso, pode haver alteração nas características locais em relação do período de elaboração do projeto, provocando pequenas alterações nos quantitativos a serem realizados.

Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois será pago somente os serviços efetivamente executados dos preços unitários propostos pela contratada.

Participação de Consórcios:

A ausência da previsão de consórcio neste TR não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta

complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação.

A execução integral deste objeto é comumente oferecida no mercado, de modo que o cumprimento do escopo não depende da atuação de empresas diversas, não precisando adotar o consórcio como mecanismo legal de ampliação da competição.

A compreensão do cenário sobre a participação de consórcios em licitação, que passa pela avaliação de critérios de conveniência e oportunidade diante das peculiaridades do mercado em que se insere o objeto licitado é uma análise da Área Técnica de acordo com natureza do mesmo

Participação de Cooperativa:

Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas uma vez que as especificidades do objeto e da prestação de serviço exige uma gestão operacional centralizada e não concede autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

Não Obrigatoriedade de Visita:

Acerca da finalidade da realização de visita técnica – também chamada de visita prévia – o Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº 4.968/2011 – Segunda Câmara, assim se manifestou:

> "*A visita de vistoria tem por objetivo dar à Entidade a certeza e a comprovação de que todos os licitantes conhecem integralmente o objeto da licitação e, via de consequência, que suas propostas de preços possam refletir com exatidão a sua plena execução, evitando-se futuras alegações de desconhecimento das características dos bens licitados, resguardando a Entidade de possíveis inexecuções contratuais. Porém, é preciso reconhecer que a referida exigência limita o universo de competidores, uma vez que acarreta ônus excessivo aos interessados que se encontram em localidades distantes do local estipulado para o cumprimento do objeto. Em virtude disso, para que a visita técnica seja legal, é imprescindível a demonstração da indispensabilidade de sua realização para a perfeita execução do contrato*".

Diante deste fato, bem como o tipo de objeto entendemos desnecessária a visita obrigatória e/ou agendada. Nessa linha, o TCU tem se manifestado no sentido de que somente pode ser exigida a visita técnica em casos excepcionais, isto é, nas situações em que a complexidade ou natureza do objeto a justifiquem.

Permissão para Subcontratação:

Será permitida a subcontratação para as atividades que não constituem o escopo principal do objeto e os itens exigidos para comprovação técnica operacional ou profissional, até o limite de 30% (trinta por cento), desde que autorizada previamente pela fiscalização.

Parcelamento / Divisão do objeto da licitação em itens (lotes):

Conforme demonstrado no Estudo Técnico Preliminar, em função das características da via e dos serviços pleiteados, foi necessário o parcelamento da solução em função da insuficiência do recurso disponível para execução de toda a pavimentação pleiteada pelo município.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual:

Os serviços a serem contratados serão executados em prazo inferior a um ano, conforme consta do Termo de Referência e a previsão de recursos orçamentários é compatível, conforme previsto no Plano Plurianual.

Desapropriação (Regularização Fundiária):

As áreas de intervenção para realização das obras e serviços são de domínio público, pertencentes ao Município, conforme declaração enviada pela Prefeitura e anexada ao processo.

Critério de Julgamento:

Menor preço, de acordo com o Art. 54 da Lei n.º 13.303/2016.

Divulgação do valor orçado:

A divulgação do orçamento se trata de aspecto importante das peças técnicas a serem fornecidas, sendo justificada uma vez que orçamento de referência servirá como critério para aceitabilidade das propostas, bem como de base para apresentação das propostas das licitantes, tendo em vista que o critério de julgamento será o menor preço e não serão aceitos preços superiores aos da CODEVASF.

Registra-se, nesse mesmo sentido, a recomendação contida no Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU, que dispõe*:*

> *Nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.*

Garantia do Objeto:

A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

Garantia de Execução (caução):

É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato, em conformidade com o item 15 deste Termo de Referência.

Licença Ambiental:

Os serviços de pavimentação de vias urbanas e rurais são dispensáveis de licenciamento ambiental por não estarem relacionados na Listagem de Atividades do Anexo Único da DN 217/2017. A Prefeitura apresentou a Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental para execução das obras e Certificado nº 327 de Licenciamento Ambiental Simplificado, ambas emitidas pela SEMAD-Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, declarando que o empreendimento está dispensado do processo de licenciamento ambiental e autorizando a exploração da cascalheira, ambas anexadas ao processo.

Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrita no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local onde serão executadas as obras, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, ___/___/_____

_____
Assinatura do representante legal

Nome: _____

Função: _____

Anexo III: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

(DISPONIBILIZADO TAMBÉM O ARQUIVO EDITÁVEL)

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
1ª Superintendência Regional

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

DATA: JUNHO / 2024 **BDI Serviços:** 22,65%

PRAZO DE EXECUÇÃO: 240 DIAS **BDI Serviços:** 15,00%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFER.	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.UNIT.C/ BDI	P. TOTAL
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**						**R$ 487.472,35**
1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	3009288	GL	1,00	21.580,27	26.468,20	26.468,20
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3009013	GL	1,00	241.458,02	296.148,26	296.148,26
1.3	CANTEIRO DE OBRAS	CPU.3	GL	1,00	18.640,16	22.862,16	22.862,15
1.4	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	103689	M2	12,96	341,43	418,76	5.427,18
1.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE USINA DE ASFALTO A QUENTE, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO DE BASES, RAMPAS, DEPÓSITOS DE AGREGADOS E DIQUES DE CONTENÇÃO	919013	UNID.	1,00	98.396,57	120.683,39	120.683,39
1.6	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇO, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	78472	M2	35.000,00	0,37	0,45	15.883,17
2	**TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**						**R$ 1.786.188,72**
2.1	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT 1.000 A 1.200M, CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	5502114	M3	24.000,00	6,55	8,03	192.805,80
2.2	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL	5502978	M3	7.000,00	4,95	6,07	42.498,22
2.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	4011209	M2	35.000,00	1,15	1,41	49.366,62
2.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA, COM MATERIAL DE JAZIDA - EXCLUSIVE TRANSPORTE	4011219	M3	7.000,00	12,19	14,95	104.657,24
2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO BRITA (70%-30%) NA PISTA, COM MATERIAL DE JAZIDA E BRITA COMERCIAL	4011256	M3	7.000,00	54,20	66,48	465.334,10
2.5	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EAI)	4011352	M2	35.000,00	0,40	0,49	17.171,00
2.6	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	4011353	M2	35.000,00	0,27	0,33	11.590,42
2.7	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE TRANSPORTE	4011463	T	4.200,00	175,25	214,94	902.765,32
3	**TRANSPORTE DE MATERIAIS**						**R$ 302.440,16**
3.1	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE, EM RODOVIA PAVIMENTADA	5915321	M3XKM	299.000,00	0,57	0,70	209.032,39
3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE, RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	5915320	M3XKM	65.000,00	0,70	0,86	55.805,74
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA	5914434	TXKM	5.300,00	0,77	0,94	5.005,34
3.4	TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA COM CAMINHÃO BASCULANTE, EM VIA URBANA PAVIMENTADA	5914612	TXKM	21.000,00	1,24	1,52	31.938,06
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA	5914622	TXKM	300,00	1,79	2,20	658,63
4	**DRENAGEM E OBRAS COMPLEMENTARES**						**R$ 988.125,20**
4.1	SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SCZ 60-20 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS	2003345	M	4.800,00	64,09	78,61	377.310,64
4.2	CAIAÇÃO COM FIXADOR DE CAL	4915724	M2	0,00	1,76	2,16	0,00
4.3	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	2003385	UNID.	14,00	60,72	74,47	1.042,62
4.4	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO - DAR 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	2003389	M	60,00	253,09	310,41	18.624,89
4.5	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 08 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	2003463	UNID.	2,00	3.666,75	4.497,27	8.994,53
4.6	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 11 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	2003469	UNID.	4,00	4.531,69	5.558,12	22.232,47
4.7	DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETA - DES 01 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	2003441	UNID.	12,00	235,60	288,96	3.467,56
4.8	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC), D=0,80M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804213	UNID.	4,00	1.522,28	1.867,08	7.468,30
4.9	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC), D=0,80M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804181	M	31,00	1.241,18	1.522,31	47.191,52
4.10	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=0,80M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804317a	UNID.	6,00	2.405,99	2.950,95	17.705,68
4.11	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=0,80M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804293a	M	62,00	1.995,52	2.447,51	151.745,32
4.12	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=1,0M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804317	UNID.	2,00	2.778,30	3.407,58	6.815,16
4.13	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=1,0M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	804293	M	23,00	2.567,99	3.149,64	72.441,71
4.14	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	2003357	M	60,00	215,39	264,18	15.850,55
4.15	CERCA COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO E MOURÃO DE MADEIRA A CADA 2,50M, ESTICADOR A CADA 50M	3713608	M	600,00	20,63	25,30	15.181,61
4.16	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	4805757	M3	980,00	6,75	8,28	8.113,33
4.17	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	4805756	M2	410,00	4,59	5,63	2.308,15
4.18	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS COM TÁBUAS E LONGARINAS, PROFUNDIDADE ATÉ 4,0M - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	2106292	M2	550,00	99,92	122,55	67.403,53
4.19	REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS COM SOQUETE VIBRATÓRIO	4815671	M3	740,00	15,94	19,55	14.467,28
4.20	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	94990	M3	2,00	840,28	1.030,60	2.061,20
4.21	PLACA EM AÇO - 2,00X1,00M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE	5213489	UN.	3,00	877,16	1.075,84	3.227,51

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
1ª Superintendência Regional

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

DATA: JUNHO / 2024 **BDI Serviços:** 22,65%

PRAZO DE EXECUÇÃO: 240 DIAS **BDI Serviços:** 15,00%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFER.	UNID.	QUANT.	P. UNITÁRIO	P.UNIT.C/ BDI	P. TOTAL
4.22	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 60CM - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE	5213464	UN.	9,00	245,79	301,46	2.713,15
4.23	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=60CM - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE	5213440	UN.	13,00	245,76	301,42	3.918,52
4.24	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA	5213401	M2	2.000,00	35,72	43,81	87.621,16
4.25	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	5213360	UNID.	650,00	33,73	41,37	26.890,39
4.26	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MANUAL	5213405	M2	56,00	48,46	59,44	3.328,42
5	**FORNECIMENTOS - MATERIAL ASFÁLTICO (BDI DIFERENCIADO)**						**R$ 1.434.893,27**
5.1	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI) - EXCLUSIVE TRANSPORTE	CPU.7	T	45,00	3.060,32	3.519,37	158.371,56
5.2	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI)	CPU.8	T	45,00	549,95	632,44	28.459,91
5.3	AQUISIÇÃO DE EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C - EXCLUSIVE TRANSPORTE	CPU.9	T	16,00	2.973,81	3.419,88	54.718,10
5.4	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA RR-1C	CPU.10	T	16,00	571,93	657,72	10.523,51
5.5	AQUISIÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70 - EXCLUSIVE TRANSPORTE	CPU.11	T	230,00	3.921,72	4.509,98	1.037.294,94
5.6	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70	CPU.12	T	230,00	550,19	632,72	145.525,25
TOTAL GERAL DA OBRA COM BDI							**R$ 4.999.119,70**

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 0,50000 GL

3009288 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	16,00000	0,60	0,40	151,9070	58,3435	1.831,7056
E9575	Caminhão basculante com caçamba estanque com capacidade de 14 m³ - 188 kW	16,00000	1,00	0,00	299,8273	93,5178	4.797,2368
						Custo horário total de equipamentos	6.628,9424

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	20,4266	163,4128
					0,0000
				Custo horário total de mão de obra	163,4128
				Custo horário total de execução	**6.792,3552**
				Custo unitário de execução	**13.584,7104**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5914640	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - rodovia pavimentada	13.785,45000	tkm	0,5800	7.995,5610
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	7.995,5610
				Subtotal	**21.580,2714**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-		0	0,0000	0,0000
-	0	-		0	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**21.580,27**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 0,12500 GL

3009013 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9812	Engenheiro	0,30000	mês	24.680,2251	7.404,0675
P9840	Encarregado geral	1,00000	mês	9.516,8995	9.516,8995
P9876	Técnico de segurança do trabalho	1,00000	mês	7.305,0193	7.305,0193
P9858	Laboratorista	0,50000	mês	6.104,8287	3.052,4144
P9806	Auxiliar administrativo	0,50000	mês	4.272,8251	2.136,4126
				Custo horário total de mão de obra	29.414,8133
				Custo horário total de execução	**29.414,8133**
				Custo unitário de execução	**235.318,5061**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
14250	Energia Elétrica	480,00000	kwh	0,9500	456,0000
44480	Tarifa A - Água e Esgoto	32,00000	m³	17,9700	575,0400
5212560	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	1.056,00000	un.dia	3,9300	4.150,0800
Cotação	Telefone	16,00000	mês	59,9000	958,4000
				Custo total de atividades auxiliares	6.139,5200
				Subtotal	**241.458,0261**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**241.458,02**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 GL

CPU.3 **CANTEIRO DE OBRAS** — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	16,00000	h	20,4266	326,8256
P9808	Carpinteiro	16,00000	h	25,0347	400,5552
				Custo horário total de mão de obra	727,3808
				Custo horário total de execução	**727,3808**
				Custo unitário de execução	**727,3808**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0053	Tela plástica em polipropileno na cor laranja para tapume - L = 1,2 m	100,00000	m	1,8278	182,7800
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	182,7800

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
10775	Locação de container 2,30 X 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas	8,00000	mês	985,0000	7.880,0000
10779	Locação de container 2,30 X 4,30 m, alt. 2,50 M, p/ sanitário, c/ 5 bacias, 1 lavatório e 4 mictórios	8,00000	mês	1.231,2500	9.850,0000
				Custo total de atividades auxiliares	17.730,0000
				Subtotal	**18.640,1608**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**18.640,16**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M2

103689 **PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO** — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,11860	h	20,4266	22,8492
P9808	Carpinteiro	0,37290	h	25,0347	9,3354
				Custo horário total de mão de obra	32,1846
				Custo horário total de execução	**32,1846**
				Custo unitário de execução	**32,1846**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	6,41660	m	1,9056	12,2275
M1205	Prego de ferro	0,02450	kg	16,9695	0,4158
M0998	Madeira estrutural de eucalipto	0,02261	m³	2.061,4219	46,6046
4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *N. 22*, adesivada, de *2,4 X 1,2* m (sem postes para fixação)	1,00000	m²	250,0000	250,0000
				Custo unitário total de material	309,2479

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**341,4325**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**341,43**

Obs.

1ª/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 0,01948 UNID.

919013 **MONTAGEM E DESMONTAGEM DE USINA DE ASFALTO A QUENTE, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO DE BASES, RAMPAS, DEPÓSITOS DE AGREGADOS E DIQUES DE CONTENÇÃO** — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9785	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade máxima de 55 t - 186 kW	0,42836	1,00	0,00	381,2293	191,3742	163,3034
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	163,3034

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801	Ajudante	4,00000	h	22,1545	88,6180
P9802	Ajudante especializado	2,00000	h	26,2038	52,4076
P9810	Eletricista	0,05844	h	28,0796	1,6410
P9830	Montador	1,00000	h	35,0204	35,0204
				Custo horário total de mão de obra	177,6870
				Custo horário total de execução	**340,9904**
				Custo unitário de execução	**17.504,6383**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	545,31643	kg	11,5300	6.287,4984
3807864	Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 16 mm - fornecimento e instalação	140,00000	un	13,6400	1.909,6000
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	18,28817	m³	489,9800	8.960,8375
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,11175	m³	476,4300	1.482,5311
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	30,48800	m³	7,3500	224,0868
1619003	Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica	21,39992	m³	70,5500	1.509,7644
919078	Dique de contenção para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	1,00000	un	18.375,3050	18.375,3050
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	12,00245	m³	52,1100	625,4477
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	92,18880	m²	67,9700	6.266,0727
903848	Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h = 1,0 m	152,44000	m	162,1400	24.716,6216
909617	Rampa para acesso do misturador de agregados para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	1,00000	un	10.483,0000	10.483,0000
4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	3,21040	m³	15,9400	51,1738
				Custo total de atividades auxiliares	80.891,9390
				Subtotal	**98.396,5773**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0						
-	0						
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**98.396,57**

Obs.

1ª/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M2

78472 **SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇO, ACOMPANHAMENTO E GREIDE** — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
92145	Caminhonete cabine simples com motor 1.6 flex, câmbio manual, potência 101/104 cv, 2 portas	0,00050	1,00	0,00	76,5000	0,0000	0,0383
-	0	0,00000	1,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0383

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9949	Topógrafo	0,00001	mês	6.507,9351 27,11639625	0,0603
P9950	Auxiliar de topografia	0,00001	mês	5.899,2633 21,84912333	0,0546
P9824	Servente	0,00750	h	20,4266 0,085110833	0,1532
P9848	Desenhista	0,00001	mês	8.847,6975 32,76925	0,0655
				Custo horário total de mão de obra	0,3336
				Custo horário total de execução	**0,3719**
				Custo unitário de execução	**0,3719**
				Custo do FIC	-
				Custo do FIT	-

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**0,3719**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,37**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 230,19000 M3

5502114 **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT 1.000 A 1.200M, CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	4,00000	0,96	0,04	299,4153	93,3015	1.164,6830
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	286,5803	126,6595	286,5803
						Custo horário total de equipamentos	1.451,2633

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
					0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**1.471,6899**
				Custo unitário de execução	**6,3934**
				Custo do FIC	**0,15820**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**6,551570225**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm	5914449	5914464	5914479	
-	0		tkm	5914449	5914464	5914479	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**6,55**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 168,20000 M3

5502978 **COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,90	0,10	334,8516	83,1725	309,6837
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,52	0,48	4,5439	3,1643	3,8817
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,29	0,71	287,6308	123,5263	171,1166
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	214,4177	93,4223	214,4177
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,52	0,48	142,8123	48,1387	97,3690
						Custo horário total de equipamentos	796,4687

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
-		0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**816,8953**
				Custo unitário de execução	**4,8567**
				Custo do FIC	**0,09790**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**4,954590006**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm	5914449	5914464	5914479	
-	0	0,00000	tkm	5914449	5914464	5914479	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**4,95**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1.121,33000 M2

4011209 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	334,8516	83,1725	423,0577
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,69	0,31	4,5439	3,1643	4,1162
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	287,6308	123,5263	240,0405
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	254,2279	122,1797	248,9460
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	214,4177	93,4223	214,4177
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	142,8123	48,1387	113,4635
						Custo horário total de equipamentos	1.244,0416

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
-		0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**1.264,4682**
				Custo unitário de execução	**1,1277**
				Custo do FIC	**0,02270**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**1,1504**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm	5914449	5914464	5914479	
-	0		tkm	5914449	5914464	5914479	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**1,15**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 168,20000 M3

4011219 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA, COM MATERIAL DE JAZIDA - EXCLUSIVE TRANSPORTE

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,93	0,07	334,8516	83,1725	317,2341
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,52	0,48	4,5439	3,1643	3,8817
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,74	0,26	287,6308	123,5263	244,9636
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	254,2279	122,1797	248,9460
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	214,4177	93,4223	214,4177
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,52	0,48	142,8123	48,1387	97,3690
						Custo horário total de equipamentos	1.126,8120

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**1.147,2386**
				Custo unitário de execução	**6,8207**
				Custo do FIC	**0,13930**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10027	m³	1,3600	1,4964
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	1,4964
				Subtotal	**8,45635**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	5914354	2,06301	t	1,8100	3,7340
-	0	-		t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**3,7340**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	2,06301	tkm	5914359	5914374	5914389	
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**12,19**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 150,88000 M3

4011256 **EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO BRITA (70%-30%) NA PISTA, COM MATERIAL DE JAZIDA E BRITA COMERCIAL**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,83	0,17	334,8516	83,1725	292,0662
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,62	0,38	4,5439	3,1643	4,0197
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	287,6308	123,5263	287,6308
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,86	0,14	254,2279	122,1797	235,7412
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	0,90	0,10	214,4177	93,4223	202,3182
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,62	0,38	142,8123	48,1387	106,8363
						Custo horário total de equipamentos	1.128,6122

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**1.149,0388**
				Custo unitário de execução	**7,6156**
				Custo do FIC	**0,15560**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191	Brita 1	0,41260	m³	110,0000	45,3860
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	45,3860

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	0,77019	m³	1,3600	1,0475
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	1,0475
				Subtotal	**54,20464**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-		t	0,0000	0,0000
-	0	-		t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	0,00000	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0191	Brita 1	0,00000	tkm	5914359	5914374	5914389	
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**54,20**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 1.038,46000 M2

4011352 **IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA (EAI)**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	268,4231	73,8002	268,4231
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	54,0219	36,9009	108,0438
						Custo horário total de equipamentos	376,4669

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	20,4266	40,8532
-					0,0000
				Custo horário total de mão de obra	40,8532
				Custo horário total de execução	**417,3201**
				Custo unitário de execução	**0,4019**
				Custo do FIC	**0,00140**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,00130	t	0,0000	FORNECIMENTO COM BDI DIFERENCIADO	0,0000
-	0	89,28000	0	0,0000		0,0000
				Custo unitário total de material		0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**0,4033**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,40**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1.500,00000 M2

4011353 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	268,4231	73,8002	268,4231
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	54,0219	36,9009	108,0438
						Custo horário total de equipamentos	376,4669

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	20,4266	40,8532
-					0,0000
				Custo horário total de mão de obra	40,8532
				Custo horário total de execução	417,3201
				Custo unitário de execução	0,2782
				Custo do FIC	0,00090
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t	0,0000	FORNECIMENTO COM BDI DIFERENCIADO	0,0000
-	0		0	0,0000		0,0000
				Custo unitário total de material		0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	0,2791

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0000

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		0,27

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 99,60000 T

4011463 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE TRANSPORTE — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	254,2279	122,1797	215,9339
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,00000	0,82	0,18	278,9901	101,2885	247,0038
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	606,8599	286,9911	606,8599
						Custo horário total de equipamentos	1.069,7976

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	8,00000	h	20,4266	163,4128
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	163,4128
				Custo horário total de execução	1.233,2104
				Custo unitário de execução	12,3816
				Custo do FIC	0,03860
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	151,9746	155,0141
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	155,0141
				Subtotal	167,4343

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	5914649	1,02000	t	7,6700	7,8234
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	7,8234

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		175,25

Obs.

1º/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência - Auxiliar — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 99,60000 t

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	70,6397	40,1193	70,6397
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	193,5501	94,4125	173,7226
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	422,1900	22,1387	422,1900
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	54,0219	36,9009	108,0438
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	1.236,1526	654,3404	1.236,1526
						Custo horário total de equipamentos	2.010,7487

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	20,4266	81,7064
				Custo horário total de mão de obra	81,7064
				Custo horário total de execução	**2.092,4551**
				Custo unitário de execução	**21,0086**
				Custo do FIC	**0,0421**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
M0028	Areia média	0,32475	m³	38,0000		12,3405
M0005	Brita 0	0,06245	m³	110,0000		6,8695
M0191	Brita 1	0,06245	m³	110,0000		6,8695
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,5566		31,2809
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	0,0000	FORNECIMENTO COM BDI DIFERENCIADO	0,0000
M1941	Óleo tipo A1	8,00000	l	6,0611		48,4888
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	164,0380		22,5372
				Custo unitário total de material		128,3864

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**149,4371**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0028	Areia média	5914647	0,48713	t	1,7400	0,8476
M0005	Brita 0	5914647	0,09368	t	1,7400	0,1630
M0191	Brita 1	5914647	0,09368	t	1,7400	0,1630
M0344	Cal hidratada - a granel	5914363	0,05620	t	17,8900	1,0054
M1103	Pedrisco	5914647	0,20609	t	1,7400	0,3585
					Custo unitário total de tempo fixo	**2,5375**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média	0,48713	tkm				
M0005	Brita 0	0,09368	tkm				
M0191	Brita 1	0,09368	tkm				
M0344	Cal hidratada - a granel	0,05620	tkm				
M1103	Pedrisco	0,20609	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**151,97**

Obs.

1º/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 522,90000 M3XKM

5915321 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE, EM RODOVIA PAVIMENTADA — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	299,4153	93,3015	299,4153
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	299,4153

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**299,4153**
				Custo unitário de execução	**0,5726**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**0,5726**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**0,57**

Obs.

1º/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 435,75000 M3XKM

5915320 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE, RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	299,4153	93,3015	299,4153
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	299,4153

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**299,4153**
				Custo unitário de execução	**0,6871**
				Custo do FIC	**0,01400**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**0,7011**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**0,70**

Obs.

1º/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 241,03000 TXKM

5914434 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	185,8321	69,7806	185,8321
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	185,8321

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**185,8321**
				Custo unitário de execução	**0,7710**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**0,7710**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**0,77**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 224,10000 TXKM

5914612 TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA COM CAMINHÃO BASCULANTE, EM VIA URBANA PAVIMENTADA *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9520	Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	278,2303	80,7847	278,2303
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	278,2303

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**278,2303**
				Custo unitário de execução	**1,2415**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**1,241545292**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**1,24**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 149,40000 TXKM

5914622 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	268,4231	73,8002	268,4231
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	268,4231

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**268,4231**
				Custo unitário de execução	**1,7967**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	996,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	89,28000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**1,7967**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**1,79**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M

2003345 SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - SCZ 60-20 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA - AREIA E BRITA COMERCIAIS *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0	1,00000	1,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0	1,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	2,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**0,0000**
				Custo unitário de execução	**0,0000**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	14.000,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	89,28000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,13140	m²	4,6000	5,2044
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,09049	m³	489,9800	44,3383
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,13440	kg	65,2200	8,7656
2004520	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0,15 m² < seção < 0,90 m²	0,17490	m³	22,0500	3,8565
3108018	Guia de madeira de 2,5 x 7,0 cm - confecção e instalação	0,56570	m	3,4100	1,9290
				Custo total de atividades auxiliares	64,0939
				Subtotal	**64,0939**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm	5914449	5914464	5914479	
-	0	0,00000	tkm	5914449	5914464	5914479	
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**64,09**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 155,59000 M2

4915724 CAIAÇÃO COM FIXADOR DE CAL *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9256	Equipamento para pintura com cal rebocável com dois bicos aplicadores e capacidade de 2.200 l	1,00000	1,00	0,00	31,9874	28,2597	31,9874
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,00000	1,00	0,00	5,1591	0,4506	5,1591
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	1,00	0,00	142,8123	48,1387	142,8123
					Custo horário total de equipamentos		179,9588

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	20,4266	40,8532
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	40,8532
				Custo horário total de execução	**220,8120**
				Custo unitário de execução	**1,4192**
				Custo do FIC	**-**
				Custo do FIT	**-**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0345	Cal hidratada - saco	0,41655	kg	0,6436	0,2681
M0729	Fixador de cal para pintura	0,00069	l	4,1719	0,0029
M0043	Óleo diesel	0,01389	l	5,6000	0,0778
				Custo unitário total de material	0,3488

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**1,7679**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**1,76**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 UNID.

2003385 ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
					0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**0,0000**
				Custo unitário de execução	**0,0000**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,11000	m³	489,9800	53,8978
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,10000	m²	68,2900	6,8290
				Custo total de atividades auxiliares	60,7268
				Subtotal	**60,7268**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**60,72**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M

2003389 DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO TIPO RÁPIDO - DAR 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	0,25000	h	25,1376	6,2844
P9824	Servente	2,06600	h	20,4266	42,2014
				Custo horário total de mão de obra	48,4858
				Custo horário total de execução	**48,4858**
				Custo unitário de execução	**48,4858**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00040	t	0,0000	0,0000
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	1,00000	m	43,1254	43,1254
				Custo unitário total de material	43,1254

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4805755	Apiloamento manual	0,17000	m³	30,6400	5,2088
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,17500	m³	489,9800	85,7465
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,36000	m³	41,6900	15,0084
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,76000	m²	68,2900	51,9004
				Custo total de atividades auxiliares	157,8641
				Subtotal	**249,4752556**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	5914655	0,10838	t	33,4200	3,6220
-	0	-		t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**3,6220**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	0,10838	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**253,09**

Obs.

1ª/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 **UNID.**

2003463 DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 08 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	3,91200	h		20,4266		79,9089
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo horário total de mão de obra		79,9089
					Custo horário total de execução		**79,9089**
						Custo unitário de execução	**79,9089**
						Custo do FIC	**0,00000**
						Custo do FIT	**0,0000**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1097	Pedra de mão ou rachão	2,93000	m³		152,7606		447,5886
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		447,5886
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,51000	m³		489,9800		1.719,8298
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	12,34000	m³		41,6900		514,4546
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	13,14000	m²		68,2900		897,3306
					Custo total de atividades auxiliares		3.131,6150
						Subtotal	**3.659,1124**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1097	Pedra de mão ou rachão	5914647	4,39500	t		1,7400	7,6473
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo		**7,6473**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1097	Pedra de mão ou rachão	4,39500	tkm	5914359	5914374	5914389	
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
						Custo unitário direto total	**3.666,75**

Obs.

1ª/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 **UNID.**

2003469 DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 11 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	5,06400	h		20,4266		103,4403
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo horário total de mão de obra		103,4403
					Custo horário total de execução		**103,4403**
						Custo unitário de execução	**103,4403**
						Custo do FIC	**-**
						Custo do FIT	**-**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1097	Pedra de mão ou rachão	3,80000	m³		152,7606		580,4903
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		580,4903
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	4,44000	m³		489,9800		2.175,5112
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	15,86000	m³		41,6900		661,2034
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	14,66000	m²		68,2900		1.001,1314
					Custo total de atividades auxiliares		3.837,8460
						Subtotal	**4.521,7766**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1097	Pedra de mão ou rachão	5914647	5,70000	t		1,7400	9,9180
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo		**9,9180**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1097	Pedra de mão ou rachão	0,00000	tkm	5914359	5914374	5914389	
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
						Custo unitário direto total	**4.531,69**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 1,03750 **UNID.**

2003441 DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETA - DES 01 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**0,0000**
				Custo unitário de execução	**0,0000**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,33000	m³	41,6900	13,7577
1506055	Pedra argamassada com cimento e areia 1:3 - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	0,48000	m³	462,1900	221,8512
				Custo total de atividades auxiliares	235,6089
				Subtotal	**235,6089**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**235,60**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 1,00000 **UNID.**

804213 BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC), D=0,80M - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	**0,0000**
				Custo unitário de execução	**0,0000**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,95700	m³	489,9800	958,8909
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	8,25000	m²	68,2900	563,3925
				Custo total de atividades auxiliares	1.522,2834
				Subtotal	**1.522,2834**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**1.522,28**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 2,07500 M

804181 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO (BDTC), D=0,80M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	313,2886	114,6857	313,2886
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	313,2886

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	20,4266	61,2798
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	61,2798
				Custo horário total de execução	374,5684
				Custo unitário de execução	180,5149
				Custo do FIC	0,00000
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	2,00000	m	369,6800	739,3600
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	739,3600

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,01101	m³	497,8700	5,4815
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,61600	m³	435,1100	268,0278
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,70000	m²	68,2900	47,8030
				Custo total de atividades auxiliares	321,3123
				Subtotal	1.241,1872

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0000

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	0,00000	tkm	5914584	5914599	5914614	
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	1.241,18

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 UNID.

804317a BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=0,80M - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	0,0000
				Custo unitário de execução	0,0000
				Custo do FIC	0,00000
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,25186	m³	489,9800	1.593,3450
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	11,90000	m²	68,2900	812,6510
				Custo total de atividades auxiliares	2.405,9960
				Subtotal	2.405,9960

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0000

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	2.405,99

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,03750 M

804293a CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=0,80M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	313,2886	114,6857	313,2886
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	313,2886

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	20,4266	61,2798
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	61,2798
				Custo horário total de execução	374,5684
				Custo unitário de execução	361,0298
				Custo do FIC	0,00000
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2171	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,80 m	3,00000	m	369,6800	1.109,0400
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	1.109,0400

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,01652	m³	497,8700	8,2223
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	1,06319	m³	435,1100	462,6042
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,80000	m²	68,2900	54,6320
				Custo total de atividades auxiliares	525,4586
				Subtotal	1.995,5284

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0000

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		1.995,52

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 UNID.

804317 BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=1,0M - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	0,0000
				Custo horário total de execução	0,0000
				Custo unitário de execução	0,0000
				Custo do FIC	0,00000
				Custo do FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,81100	m³	489,9800	1.867,3138
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	13,34000	m²	68,2900	910,9886
				Custo total de atividades auxiliares	2.778,3024
				Subtotal	2.778,3024

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	0,0000

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		2.778,30

Obs.

1ª/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,03750 M

804293 CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO (BTTC), D=1,0M - PA-1 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	313,2886	114,6857	313,2886
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	313,2886

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	3,00000	h	20,4266	61,2798
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	61,2798
				Custo horário total de execução	**374,5684**
				Custo unitário de execução	**361,0298**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m	3,00000	m	533,0722	1.599,2166
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	1.599,2166

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,02204	m³	497,8700	10,9731
1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	1,24600	m³	435,1100	542,1471
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,80000	m²	68,2900	54,6320
				Custo total de atividades auxiliares	607,7521
				Subtotal	**2.567,9985**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m	0,00000	tkm	5914584	5914599	5914614	
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**2.567,99**

Obs.

1ª/GRD

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M

2003357 TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9821	Pedreiro	0,05000	h	25,1376	1,2569
P9824	Servente	0,50000	h	20,4266	10,2133
				Custo horário total de mão de obra	11,4702
				Custo horário total de execução	**11,4702**
				Custo unitário de execução	**11,4702**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,00054	m³	535,1800	0,2890
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,30000	m³	489,9800	146,9940
4816123	Confecção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	1,00000	m	40,6000	40,6000
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,35000	m³	41,6900	14,5915
				Custo total de atividades auxiliares	202,4745
				Subtotal	**213,9447**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4816123	Confecção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	5915373	0,08000	t	18,0900	1,4472
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**1,4472**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
4816123	Confecção de tubos de concreto D = 0,30 m - areia e brita comerciais	0,08000	tkm	5914584	5914599	5914614	
-	0	0,00000	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**215,39**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 10,00000 M

3713608 CERCA COM 4 FIOS DE ARME FARPADO E MOURÃO DE MADEIRA A CADA 2,50M, ESTICADOR A CADA 50M — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,00000	h	20,4266	81,7064
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	81,7064
				Custo horário total de execução	**81,7064**
				Custo unitário de execução	**8,1706**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	4,00000	m	0,7466	2,9864
M0745	Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	0,00825	kg	12,2119	0,1007
M1638	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	0,42000	un	19,5600	8,2152
M1639	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	0,02000	un	45,0000	0,9000
				Custo unitário total de material	12,2023

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**20,3730**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	5914655	0,00020	t	33,4200	0,0066
M0745	Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	5914655	0,00001	t	33,4200	0,0003
M1638	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	5914655	0,00693	t	33,4200	0,2316
M1639	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	5914655	0,00078	t	33,4200	0,0260
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,2645**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	0,00020	tkm				
M0745	Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	0,00001	tkm				
M1638	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	0,00693	tkm				
M1639	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	0,00078	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**20,63**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 26,00000 M3

4805757 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,00000	1,00	0,00	151,7396	75,7565	151,7396
-	0	0,00000	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		151,7396

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	20,4266	20,4266
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo horário total de mão de obra	20,4266
				Custo horário total de execução	**172,1662**
				Custo unitário de execução	**6,6218**
				Custo do FIC	**0,13750**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
-	0	0,00000	0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**6,7593**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**6,75**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 4,44444 M2

4805756 APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	1,00000	h		20,4266		20,4266
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo horário total de mão de obra		20,4266
					Custo horário total de execução		20,4266
					Custo unitário de execução		4,5960
					Custo do FIC		0,00000
					Custo do FIT		0,0000
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		0,0000
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		0,0000
					Subtotal		4,5960
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		4,59

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M2

2106292 ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS COM TÁBUAS E LONGARINAS, PROFUNDIDADE ATÉ 4,0M - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9801	Ajudante	2,00000	h		22,1545		44,3090
P9808	Carpinteiro	1,00000	h		25,0347		25,0347
					Custo horário total de mão de obra		69,3437
					Custo horário total de execução		69,3437
					Custo unitário de execução		69,3437
					Custo do FIC		0,00000
					Custo do FIT		0,0000
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1811	Longarina de madeira de primeira - L = 16 cm e E = 6 cm	0,40425	m		35,4945		14,3487
M1205	Prego de ferro	0,08621	kg		16,9695		1,4629
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	1,15940	m		12,3000		14,2606
					Custo unitário total de material		30,0722
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		0,0000
					Subtotal		99,4159
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
M1811	Longarina de madeira de primeira - L = 16 cm e E = 6 cm	5914655	0,00388	t		33,4200	0,1296
M1205	Prego de ferro	5914655	0,00009	t		33,4200	0,0030
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	5914655	0,01137	t		33,4200	0,3799
					Custo unitário total de tempo fixo		0,5125
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
M1811	Longarina de madeira de primeira - L = 16 cm e E = 6 cm	0,00388	tkm				
M1205	Prego de ferro	0,00009	tkm				
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	0,01137	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		99,92

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 3,11250 M3

4815671 REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS COM SOQUETE VIBRATÓRIO — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	8,7657	1,0326	8,7657
-	0	0,00000	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		8,7657
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9824	Servente	2,00000	h		20,4266		40,8532
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo horário total de mão de obra		40,8532
					Custo horário total de execução		**49,6189**
					Custo unitário de execução		**15,9418**
					Custo do FIC		**0,00000**
					Custo do FIT		**0,0000**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		0,0000
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		0,0000
					Subtotal		**15,9418**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t		0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**15,94**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 1,00000 M3

94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO — *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		0,0000
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9808	Carpinteiro	1,62680	h		25,0347		40,7264
P9821	Pedreiro	1,41490	h		25,1376		35,5672
P9824	Servente	3,04170	h		20,4266		62,1316
					Custo horário total de mão de obra		138,4252
					Custo horário total de execução		**138,4252**
					Custo unitário de execução		**138,4252**
					Custo do FIC		**0,00000**
					Custo do FIT		**0,0000**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	10,00000	m		1,9056		19,0560
M1205	Prego de ferro	0,29940	kg		16,9695		5,0807
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	0,02130	l		18,6977		0,3983
M0451	Concreto usinado - fck = 20 MPa (comercial)	1,23150	m³		550,0000	SINAPI	677,3250
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		701,8599
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
-	0		0		0,0000		0,0000
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		0,0000
					Subtotal		**840,2851587**
E - TEMPO FIXO		**Código**	**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**	**Custo Unitário**
-	0	-		t		0,0000	0,0000
-	0	-		t		0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo		**0,0000**
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		**Quantidade**	**Unidade**	**DMT**			**Custo Unitário**
				LN	**RP**	**P**	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**840,28**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 2,00000 UN.

5213489 PLACA EM AÇO - 2,00X1,00M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	151,9070	58,3435	86,4126
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		86,4126
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	1,00000	h		35,0204		35,0204
P9824	Servente	2,00000	h		20,4266		40,8532
					Custo horário total de mão de obra		75,8736
					Custo horário total de execução		**162,2862**
					Custo unitário de execução		**81,1431**
					Custo do FIC		**0,00000**
					Custo do FIT		**0,0000**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		0,0000
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	2,00000	m²		398,0100		796,0200
-	0	0,00000	0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		796,0200
					Subtotal		**877,1631**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
-	0	-	0,00000	t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0	0,00000	tkm				
-	0	0,00000	tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**877,16**

Obs.

1º/GRD CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 3,00000 UN.

5213464 PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 60CM - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE *Valores em reais (R$)*

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	151,9070	58,3435	86,4126
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
					Custo horário total de equipamentos		86,4126
B - MÃO DE OBRA		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Horário**		**Custo Horário Total**
P9830	Montador	1,00000	h		35,0204		35,0204
P9824	Servente	2,00000	h		20,4266		40,8532
					Custo horário total de mão de obra		75,8736
					Custo horário total de execução		**162,2862**
					Custo unitário de execução		**54,0954**
					Custo do FIC		**0,00000**
					Custo do FIT		**0,0000**
C - MATERIAL		**Quantidade**	**Unidade**		**Preço Unitário**		**Custo Unitário**
-	0		0		0,0000		0,0000
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo unitário total de material		0,0000
D - ATIVIDADES AUXILIARES		**Quantidade**	**Unidade**		**Custo Unitário**		**Custo Unitário**
5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	0,36000	m²		532,5000		191,7000
-	0		0		0,0000		0,0000
					Custo total de atividades auxiliares		191,7000
					Subtotal		**245,7953833**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-		t	0,0000	0,0000
-	0	-		t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
					Custo unitário total de transporte		
					Custo unitário direto total		**245,79**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 3,00000 UN.

5213440 **PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=60CM - PELÍCULA RETRORREFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE SUPORTE**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	151,9070	58,3435	86,4126
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	86,4126

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9830	Montador	1,00000	h	35,0204	35,0204
P9824	Servente	2,00000	h	20,4266	40,8532
				Custo horário total de mão de obra	75,8736
				Custo horário total de execução	**162,2862**
				Custo unitário de execução	**54,0954**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo unitário total de material	0,0000

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
5213414	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + SI - confecção	0,35994	m²	532,5000	191,6681
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	191,6681
				Subtotal	**245,7634333**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0	-		t	0,0000	0,0000
-	0	-		t	0,0000	0,0000
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0000**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
-	0		tkm				
-	0		tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**245,76**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024** — **Produção da equipe** 149,40000 M2

5213401 **PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	378,2583	153,6586	378,2583
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	378,2583

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9853	Pré-marcador	1,00000	h	21,9281	21,9281
P9824	Servente	4,00000	h	20,4266	81,7064
				Custo horário total de mão de obra	103,6345
				Custo horário total de execução	**481,8928**
				Custo unitário de execução	**3,2255**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,12000	kg	9,8327	1,1799
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,35000	kg	10,0339	3,5119
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,03000	l	15,8180	0,4745
M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,00097	l	21,0732	0,0204
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,60000	l	45,4458	27,2675
				Custo unitário total de material	32,4543

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**35,67977075**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	5914655	0,00012	t	33,4200	0,0040
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	5914655	0,00035	t	33,4200	0,0116
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	5914655	0,00003	t	33,4200	0,0010
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	5914655	0,00083	t	33,4200	0,0277
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0443**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,00012	tkm				
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,00035	tkm				
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,00003	tkm				
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,00083	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**35,72**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 36,00000 UNID.

5213360 **TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	151,9070	58,3435	151,9070
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	9,7643	0,4823	9,7643
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,00000	1,00	0,00	0,8727	0,4816	0,8727
						Custo horário total de equipamentos	162,5440

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9830	Montador	1,00000	h	35,0204	35,0204
P9824	Servente	5,00000	h	20,4266	102,1330
				Custo horário total de mão de obra	137,1534
				Custo horário total de execução	**299,6974**
				Custo unitário de execução	**8,3249**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,10292	kg	29,4236	3,0283
M1528	Broca de widia - D = 13 mm e C = 150 mm	0,00341	un	20,4690	0,0698
M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	1,00000	un	22,3073	22,3073
				Custo unitário total de material	25,4054

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**33,73030398**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2041	Adesivo à base de resina poliéster	5914655	0,00010	t	33,4200	0,0033
M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	5914655	0,00016	t	33,4200	0,0053
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0086**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2041	Adesivo à base de resina poliéster	0,00010	tkm				
M3821	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional com um pino - tipo I	0,00016	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**33,73**

Obs.

1º/GRD

CODEVASF

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)

Custo Unitário de Referência — **Minas Gerais** — **Janeiro/2024**

Produção da equipe 30,18000 M2

5213405 **PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MANUAL**

Valores em reais (R$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	378,2583	153,6586	378,2583
-	0				0,0000	0,0000	0,0000
						Custo horário total de equipamentos	378,2583

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9853	Pré-marcador	1,00000	h	21,9281	21,9281
P9824	Servente	4,00000	h	20,4266	81,7064
				Custo horário total de mão de obra	103,6345
				Custo horário total de execução	**481,8928**
				Custo unitário de execução	**15,9673**
				Custo do FIC	**0,00000**
				Custo do FIT	**0,0000**

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,12000	kg	9,8327	1,1799
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,35000	kg	10,0339	3,5119
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,03000	l	15,8180	0,4745
M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,00097	l	21,0732	0,0204
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,60000	l	45,4458	27,2675
				Custo unitário total de material	32,4543

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
-	0		0	0,0000	0,0000
-	0		0	0,0000	0,0000
				Custo total de atividades auxiliares	0,0000
				Subtotal	**48,4215396**

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	5914655	0,00012	t	33,4200	0,0040
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	5914655	0,00035	t	33,4200	0,0116
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	5914655	0,00003	t	33,4200	0,0010
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	5914655	0,00083	t	33,4200	0,0277
					Custo unitário total de tempo fixo	**0,0443**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,00012	tkm				
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,00035	tkm				
M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,00003	tkm				
M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,00083	tkm				
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	**48,46**

Obs.

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI) - EXCLUSIVE TRANSPORTE		SEINFRA	CPU.7	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	ANP	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO (MEMÓRIA EM ANEXO)	T	1,00000000	3060,33	3.060,32
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		3.060,32
TOTAL						3.060,32
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						3.519,37

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI)		SEINFRA	CPU.8	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	-	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI), INCLUINDO CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (COMBUSTÍVEL, PEDÁGIOS, ETC.) E ICMS - MEMÓRIA ANEXA	T	1,00000000	549,95	549,95
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		549,95
TOTAL						549,95
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						632,44

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	AQUISIÇÃO DE EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C - EXCLUSIVE TRANSPORTE		SINAPI	CPU.9	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	ANP	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA RR-1C(MEMÓRIA EM ANEXO)	T	1,00000000	2973,81	2.973,81
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		2.973,81
TOTAL						2.973,81
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						3.419,88

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA RR-1C		SINAPI	CPU.10	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	-	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA TIPO RR-1C, INCLUINDO CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (COMBUSTÍVEL, PEDÁGIOS, ETC.) E ICMS - MEMÓRIA ANEXA	T	1,00000000	571,94	571,93
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		571,93
TOTAL						571,93
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						657,72

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	AQUISIÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70 - EXCLUSIVE TRANSPORTE		SINAPI	CPU.11	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	1518	CIMENTOS ASFÁLTICO DE PETRÓLEO TIPO CAP 50/70 (MEMÓRIA EM ANEXO)	T	1,00000000	3921,72	3.921,72
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		3.921,72
TOTAL						3.921,72
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						4.509,98

CODEVASF			COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO			
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)				DATA:	JUNHO / 2024
SERVIÇO:	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70		SINAPI	CPU.12	UNIDADE:	T

TIPO ITEM	CODIGO ITEM	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEM	COEFICIENTE	PRECO UNITARIO	CUSTO TOTAL
INSUMO	-	TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO TIPO CAP 50-70, INCLUINDO CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE (COMBUSTÍVEL, PEDÁGIOS, ETC.) E ICMS - MEMÓRIA ANEXA	T	1,00000000	550,19	550,19
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,0000	CUSTO		550,19
TOTAL						550,19
BDI %						115,00%
TOTAL DO SERVIÇO - R$						632,72

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TIPOLOGIA DO MATERIAL		Emulsão Asfáltica para Serviço de Imprimação	
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO DNIT	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237
	abr/24	ÍNDICE FINAL	567,092
Data ANP	abr/24		

IMPOSTOS			
	COFINS	0,65%	0,65%
	PIS	3,00%	3,00%
	ICMS	18%	18%

0,82 0,82 0,18

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

QUANT.ESTIMADA DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (TON.): 45,00 TONELADAS

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES					CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	DMT's FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	CUSTO DO TRANSPORTE FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE TOTAL	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	AQUISIÇÃO DO PRODUTO	TOTAL GERAL (TRANSP + AQUISIÇÃO)
abr/24		REFINARIAS	ENDEREÇO	ESTADO	CIDADE	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	Emulsão Asfáltica para Serviço de Imprimação	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	Pernambuco	IPOJUCA - PE	Espinosa - MG	-	2,39777	2.397,77	662,56	3.060,33	1410		383,67		383,67	84,22	513,97	981,86	73,20	6,51	988,37	3.060,33	4.048,69
2		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	Rio Grande do Norte	GUAMARÉ - RN	Espinosa - MG	-	2,39777	2.397,77	662,56	3.060,33	1702		457,55		457,55	100,43	612,94	1170,92	73,20	6,51	1.177,43	3.060,33	4.237,75
3		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	Bahia	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	Espinosa - MG	-	2,39777	2.397,77	662,56	3.060,33	730		211,63		211,63	46,45	283,50	541,58	94,20	8,37	549,95	3.060,33	3.610,28
4		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	Ceará	FORTALEZA - CE	Espinosa - MG	2,24304	2,39777	2.243,04	619,80	2.862,84	1744		468,17		468,17	102,76	627,16	1198,09	73,20	6,51	1.204,60	2.862,84	4.067,43
5		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	São Paulo	MAUÁ - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1284		351,79		351,79	77,22	471,26	900,27	465,00	41,33	941,60	3.091,45	4.033,06
6		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	Rio de Janeiro	DUQUE DE CAXIAS - RJ	Espinosa - MG	-	2,43217	2.432,17	672,07	3.104,24	1102		305,75		305,75	67,11	409,58	782,44	700,2	62,24	844,68	3.104,24	3.948,92
7		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	Rio Grande do Sul	CANOAS - RS	Espinosa - MG	2,58012	2,59489	2.580,12	712,95	3.293,07	2409		636,42		636,42	139,70	852,56	1628,68	1048,20	93,17	1.721,85	3.293,07	5.014,92
8		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	Paraná	SÃO MATEUS DO SUL - PR	Espinosa - MG	2,60681	2,59489	2.606,81	720,32	3.327,13	1824		488,41		488,41	107,21	654,28	1249,90	632,9	56,26	1.306,16	3.327,13	4.633,29
9		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	Minas Gerais	BETIM - MG	Espinosa - MG	2,45828	2,43217	2.458,28	679,28	3.137,56	707		205,81		205,81	45,17	275,70	526,68	325,80	28,96	555,64	3.137,56	3.693,20
10		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	Paraná	ARAUCÁRIA - PR	Espinosa - MG	2,60681	2,59489	2.606,81	720,32	3.327,13	1574		425,16		425,16	93,32	569,54	1088,02	742,20	65,97	1.153,99	3.327,13	4.481,12
11		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	São Paulo	CUBATÃO - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1325		362,16		362,16	79,49	485,15	926,80	465,00	41,33	968,13	3.091,45	4.059,59
12		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	São Paulo	PAULÍNIA - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1285		352,04		352,04	77,27	471,59	900,90	589,8	52,43	953,33	3.091,45	4.044,78
13		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	São Paulo	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1236		339,65		339,65	74,55	454,99	869,19	523,20	46,51	915,70	3.091,45	4.007,15

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TIPOLOGIA DO MATERIAL		EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO DNIT	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237
	out/23	ÍNDICE FINAL	567,092
Data ANP	abr/24		

IMPOSTOS		
COFINS	0,65%	0,65%
PIS	3,00%	3,00%
ICMS	18%	18%

0,82 0,82 0,18

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

QUANT.ESTIMADA DE RR-1C (TON.): 16,00 TONELADAS

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES					CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	DMT'S FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	CUSTO DO TRANSPORT E FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE TOTAL	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	AQUISIÇÃO DO PRODUTO	TOTAL GERAL (TRANSP + AQUISIÇÃO)
out/23		REFINARIAS	ENDEREÇO	ESTADO	CIDADE	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	'CENTRO OESTE ASFALTOS LTDA.	SETOR DE INFLAMÁVEIS, S/N TRECHO 02 - LOTE 1.100 - GUARÁ - CEP:71225-000	Distrito Federal	BRASÍLIA - DF	Espinosa - MG	-	2,48932	2.489,32	687,86	3.177,18	983		275,64		275,64	60,50	369,24	705,38	151,20	18,90	724,28	3.177,18	3.901,46
2		STRATURA ASFALTOS S/A	AVENIDA PRESIDENTE WILSON, 08 - JUNDIAÍ - CEP:75115-100	Goiás	ANÁPOLIS - GO	Espinosa - MG	2,45794	2,48932	2.457,94	679,19	3.137,13	1081		300,43		300,43	65,94	402,45	768,82	195,60	24,45	793,27	3.137,13	3.930,40
3		DISTRIBUIDORA BRASILEIRA DE ASFALTO SA - DISBRAL	VIA PRIMARIA 8, S/N QD-18, MODS. 24/47 - DAIAG - CEP:74980-970	Goiás	APARECIDA DE GOIANIA - GO	Espinosa - MG	2,45794	2,48932	2.457,94	679,19	3.137,13	1128		312,32		312,32	68,55	418,38	799,25	163,80	20,48	819,73	3.137,13	3.956,85
4		INDÚSTRIA NACIONAL DE ASFALTOS LTDA.	VIA PRIMEIRA E SEGUNDA 3, S/N.º LOTES 01 A 10 - DISTRITO AGROINDUSTRIAL - CEP:75370-000	Goiás	GOIANIRA - GO	Espinosa - MG	2,45794	2,48932	2.457,94	679,19	3.137,13	1172		323,46		323,46	71,00	433,31	827,77	163,80	20,48	848,25	3.137,13	3.985,37
5		STRATURA ASFALTOS S/A	RUA VICTOR RODRIGUES RESENDE, 333 - DISTRITO IND. DE UBERLÂNDIA - CEP:38405-440	Minas Gerais	UBERLANDIA - MG	Espinosa - MG	2,32998	2,45817	2.329,98	643,83	2.973,81	918		259,19		259,19	56,89	347,21	663,29	152,40	19,05	682,34	2.973,81	3.656,15
6		ARAPETRO DISTRIBUIDORA DE PETRÓLEO LTDA.	RUA 04, S/N° LOTES 17 A 20. - DISTRITO INDUSTRIAL 1/8 - CEP:78600-000	Mato Grosso	BARRA DO GARCAS - MT	Espinosa - MG	2,99365	2,48932	2.993,65	827,22	3.820,87	1053		293,35		293,35	64,39	392,97	750,71	73,20	9,15	759,86	3.820,87	4.580,73
7		DISTRIBUIDORA BRASILEIRA DE ASFALTO SA - DISBRAL	SÃO JUDAS TADEU, 288 - DISTRITO INDUSTRIAL - CEP:32450-000	Minas Gerais	SARZEDO - MG	Espinosa - MG	2,32998	2,45817	2.329,98	643,83	2.973,81	714		207,58		207,58	45,56	278,07	531,21	325,8	40,73	571,94	2.973,81	3.545,75
8		'INDÚSTRIA NACIONAL DE ASFALTOS LTDA.	INDÚSTRIA NACIONAL DE ASFALTOS LTDA - CEP:77053-080	Tocantins	PALMAS - TO	Espinosa - MG	-	3,55302	3.553,02	981,78	4.534,80	1190		328,01		328,01	72,00	439,41	839,42	0,00	0,00	839,42	4.534,80	5.374,22
9		'NTA - NOVAS TÉCNICAS DE ASFALTOS S/A	RUA SOFIA ATAURI FADIN, 150 SALA A - B. SANTA TEREZINHA - CEP:13140-000	São Paulo	PAULINIA - SP	Espinosa - MG	2,60864	2,45817	2.608,64	720,83	3.329,47	1285		352,04		352,04	77,27	471,59	900,90	589,8	73,73	974,63	3.329,47	4.304,10
10		COMPANHIA BRASILEIRA DE ASFALTOS DA AMAZÔNIA - IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO	Avenida Doutor Olindo Dártora 2451, Galpão 02, Morro Grande - CEP:07726-555	São Paulo	CAIEIRAS - SP	Espinosa - MG	2,60864	2,45817	2.608,64	720,83	3.329,47	1254		344,20		344,20	75,55	461,09	880,84	447,60	55,95	936,79	3.329,47	4.266,26
11		BETUNEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	R 16 , 82, Vila Nova Campo Grande - CEP:79.103-834	Mato Grosso do Sul	CAMPO GRANDE - MS	Espinosa - MG	2,65368	2,48932	2.653,68	733,28	3.386,96	1687		453,75		453,75	99,60	607,85	1161,20	152,4	19,05	1.180,25	3.386,96	4.567,21
12		BETUNEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	RUA N ESQUINA COM RUA X, S/N QD. IND. 7 L 01/08 - DIST. IND. - CEP:78015-285	Mato Grosso	CUIABA - MT	Espinosa - MG	2,99365	2,48932	2.993,65	827,22	3.820,87	1680		451,98		451,98	99,21	605,48	1156,67	152,4	19,05	1.175,72	3.820,87	4.996,59
13		VIAPOL LTDA.	VITO ARDITO, 6401 KM 118,5 - JARDIM CAMPO GRANDE - CEP:12282-535	São Paulo	CACAPAVA - SP	Espinosa - MG	2,60864	2,45817	2.608,64	720,83	3.329,47	1218		335,09		335,09	73,55	448,89	857,53	523,2	65,40	922,93	3.329,47	4.252,40
14		STRATURA ASFALTOS S/A	RUA LUIS DE CAMÕES, 26 - CAMPOS ELÍSEOS - CEP:25225-030	Rio de Janeiro	DUQUE DE CAXIAS - RJ	Espinosa - MG	2,37547	2,45817	2.375,47	656,40	3.031,87	1104		306,25		306,25	67,22	410,25	783,72	700,2	87,53	871,25	3.031,87	3.903,12
15		CASA DO ASFALTO DISTRIBUIDORA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ASFALTO LTDA.	BR 376, PARQUE INDUSTRIAL, S/N LOTE 6/7/7-A-3-1 - GL.PATR.MARIALVA - CEP:86990-000	Paraná	MARIALVA - PR	Espinosa - MG	2,45033	2,45086	2.450,33	677,09	3.127,42	1307		357,61		357,61	78,49	479,05	915,15	598,2	74,78	989,93	3.127,42	4.117,35

MEMÓRIA DE CÁLCULO

TIPOLOGIA DO MATERIAL		CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO DNIT	jul/14	ÍNDICE INICIAL	270,237
	out/23	ÍNDICE FINAL	567,092
Data ANP	abr/24		

IMPOSTOS			
COFINS	0,65%	0,65%	
PIS	3,00%	3,00%	
ICMS	18%	18%	

0,82 0,82 0,18

LEGENDA	
ENTRADA DE DADOS	

QUANT.ESTIMADA DE MASSA ASFÁLTICA (TON.): 10.080,00 TONELADAS
QUANT.ESTIMADA DE CAP 50/70 (TON.): 637,36 TONELADAS

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES					CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	DMT's FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA	CUSTO DO TRANSPORT E FLUVIAL	CUSTO DO TRANSPORTE TOTAL	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	AQUISIÇÃO DO PRODUTO	TOTAL GERAL (TRANSP + AQUISIÇÃO)
out/23		REFINARIAS	ENDEREÇO	ESTADO	CIDADE	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Refinaria Abreu e Lima	Rodovia PE 60, Km 10 - Ipojuca - PE CEP:55590-000	Pernambuco	IPOJUCA - PE	Espinosa - MG	-	3,38942	3.389,42	936,58	4.326,00	1410		383,67		383,67	84,22	513,97	981,86	73,20	5,28	987,14	4.326,00	5.313,15
3		Refinaria Potiguar Clara Camarão	Rodovia RN 221, KM 25 - Guamaré - RN CEP:59598-000	Rio Grande do Norte	GUAMARÉ - RN	Espinosa - MG	-	3,38942	3.389,42	936,58	4.326,00	1702		457,55		457,55	100,43	612,94	1170,92	73,20	5,28	1.176,20	4.326,00	5.502,21
4		Refinaria Landulpho Alves (RLAM)	Rodovia BA 523, KM 4 – Mataripe São Francisco do Conde - BA CEP:43900-000	Bahia	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	Espinosa - MG	3,50325	3,38942	3.503,25	968,03	4.471,28	730		211,63		211,63	46,45	283,50	541,58	94,20	6,80	548,38	4.471,28	5.019,65
5		Refinaria Lubrificantes e Derivados do Nordeste (Lubnor)	Av. Leite Barbosa, s/nº - Mucuripe Fortaleza - Ceará CEP:60180-420	Ceará	FORTALEZA - CE	Espinosa - MG	3,31347	3,38942	3.313,47	915,59	4.229,06	1744		468,17		468,17	102,76	627,16	1198,09	73,20	5,28	1.203,37	4.229,06	5.432,43
6		Refinaria Capuava (Recap)	Av. Alberto Soares Sampaio, 2122-A Capuava – Mauá - SP	São Paulo	MAUÁ - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1284		351,79		351,79	77,22	471,26	900,27	465,00	33,56	933,83	3.926,65	4.860,48
7		Refinaria Duque de Caxias (Reduc)	Rodovia Washington Luiz, km 113,7 Campos Elíseos – Duque de Caxias - RJ CEP:25213-005	Rio de Janeiro	DUQUE DE CAXIAS - RJ	Espinosa - MG	3,30656	3,08606	3.306,56	913,68	4.220,24	1102		305,75		305,75	67,11	409,58	782,44	700,20	50,54	832,98	4.220,24	5.053,22
8		Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)	Avenida Getúlio Vargas, 11001 - Bairro Brigadeira Canoas - RS - Brasil CEP:92420-221	Rio Grande do Sul	CANOAS - RS	Espinosa - MG	3,26546	3,25446	3.265,46	902,32	4.167,78	2409		636,42		636,42	139,70	852,56	1628,68	1048,20	75,65	1.704,33	4.167,78	5.872,11
9		Unidade de Industrialização do Xisto (SIX)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 153 São Mateus do Sul – PR CEP 83900-000	Paraná	SÃO MATEUS DO SUL - PR	Espinosa - MG	3,24919	3,25446	3.249,19	897,83	4.147,02	1824		488,41		488,41	107,21	654,28	1249,90	632,90	45,68	1.295,58	4.147,02	5.442,59
10		Refinaria Gabriel Passos (Regap)	Av. Refinaria Gabriel Passos, 690 Distrito Industrial Paulo Camilo Sul Betim - MG CEP:32669-205	Minas Gerais	BETIM - MG	Espinosa - MG	3,07267	3,08606	3.072,67	849,05	3.921,72	707		205,81		205,81	45,17	275,70	526,68	325,80	23,51	550,19	3.921,72	4.471,92
11		Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar)	Rodovia do Xisto, BR 476, km 16 Araucária - PR CEP:83707-440	Paraná	ARAUCÁRIA - PR	Espinosa - MG	3,24919	3,25446	3.249,19	897,83	4.147,02	1574		425,16		425,16	93,32	569,54	1088,02	742,20	53,57	1.141,59	4.147,02	5.288,60
12		Refinaria Presidente Bernardes (RPBC)	Av. 9 de abril, 777 - Jardim das Indústrias Cubatão - SP CEP:11505-000	São Paulo	CUBATÃO - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1325		362,16		362,16	79,49	485,15	926,80	465,00	33,56	960,36	3.926,65	4.887,01
13		Refinaria de Paulínia (Replan)	Rodovia SP 332 - Km. 130 Bonfim - Paulínia – SP CEP:13140-000	São Paulo	PAULÍNIA - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1285		352,04		352,04	77,27	471,59	900,90	589,80	42,57	943,47	3.926,65	4.870,11
14		Refinaria Henrique Lage (Revap)	Rodovia Presidente Dutra, KM 143, S/N Bairro Jardim Diamante - São José dos Campos – SP CEP:12223-900	São Paulo	SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1236		339,65		339,65	74,55	454,99	869,19	523,20	37,76	906,95	3.926,65	4.833,60

CODEVASF

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

PLANILHA RESUMO - MATERIAIS ASFÁLTICOS

DATA-BASE	PRODUTOS	LOCALIDADES		CUSTO ANP (R$/Kg)		CUSTO ANP	IMPOSTOS DO PRODUTO	CUSTO DO PRODUTO COM IMPOSTOS	DMT's	CUSTO DO TRANSPORTE TOTAL	ICMS	ATUALIZAÇÃO DO CUSTO DE TRANSPORTE	CUSTO DO TRANSPORTE RODOVIA PAVIMENTADA COM IMPOSTOS E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA	PEDÁGIO		TOTAL TRANSPORTE	TOTAL PRODUTO	TOTAL GERAL
abr/24		ORIGEM - REFINARIAS / DISTRIBUIDORAS	DESTINO	ESTADO	REGIÃO	R$/t	R$/t	R$/t	KM	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t	CUSTO POR EIXO	R$/t	R$/t	R$/t	R$/t
1	CAP 50/70	BETIM - MG	Espinosa - MG	3,07267	3,08606	3.072,67	849,05	3.921,72	707	205,81	45,17	275,70	526,68	325,80	23,51	550,19	3.921,72	4.471,92
2		SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1236	339,65	74,55	454,99	869,19	523,20	37,76	906,95	3.926,65	4.833,60
3		MAUÁ - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1284	351,79	77,22	471,26	900,27	465,00	33,56	933,83	3.926,65	4.860,48
4		PAULÍNIA - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1285	352,04	77,27	471,59	900,90	589,80	42,57	943,47	3.926,65	4.870,11
5		CUBATÃO - SP	Espinosa - MG	3,07653	3,08606	3.076,53	850,12	3.926,65	1325	362,16	79,49	485,15	926,80	465,00	33,56	960,36	3.926,65	4.887,01
6		SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	Espinosa - MG	3,50325	3,38942	3.503,25	968,03	4.471,28	730	211,63	46,45	283,50	541,58	94,20	6,80	548,38	4.471,28	5.019,65
1	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA IMPRIMAÇÃO (EAI)	SÃO FRANCISCO DO CONDE - BA	Espinosa - MG	-	2,39777	2.397,77	662,56	3.060,33	730	211,63	46,45	283,50	541,58	94,20	8,37	549,95	3.060,33	3.610,28
2		BETIM - MG	Espinosa - MG	2,45828	2,43217	2.458,28	679,28	3.137,56	707	205,81	45,17	275,70	526,68	325,80	28,96	555,64	3.137,56	3.693,20
3		DUQUE DE CAXIAS - RJ	Espinosa - MG	-	2,43217	2.432,17	672,07	3.104,24	1102	305,75	67,11	409,58	782,44	700,20	62,24	844,68	3.104,24	3.948,92
4		MAUÁ - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1284	351,79	77,22	471,26	900,27	465,00	41,33	941,60	3.091,45	4.033,06
5		PAULÍNIA - SP	Espinosa - MG	2,42215	2,43217	2.422,15	669,30	3.091,45	1285	352,04	77,27	471,59	900,90	589,80	52,43	953,33	3.091,45	4.044,78
6		IPOJUCA - PE	Espinosa - MG	-	2,39777	2.397,77	662,56	3.060,33	1410	383,67	84,22	513,97	981,86	73,20	6,51	988,37	3.060,33	4.048,69
1	RR1-C	SARZEDO - MG	Espinosa - MG	2,32998	2,45817	2.329,98	643,83	2.973,81	714	207,58	45,56	278,07	531,21	325,80	40,73	571,94	2.973,81	3.545,75
2		UBERLANDIA - MG	Espinosa - MG	2,32998	2,45817	2.329,98	643,83	2.973,81	918	259,19	56,89	347,21	663,29	152,40	19,05	682,34	2.973,81	3.656,15
3		BRASÍLIA - DF	Espinosa - MG	-	2,48932	2.489,32	687,86	3.177,18	983	275,64	60,50	369,24	705,38	151,20	18,90	724,28	3.177,18	3.901,46
4		DUQUE DE CAXIAS - RJ	Espinosa - MG	2,37547	2,45817	2.375,47	656,40	3.031,87	1104	306,25	67,22	410,25	783,72	700,20	87,53	871,25	3.031,87	3.903,12
5		ANÁPOLIS - GO	Espinosa - MG	2,45794	2,48932	2.457,94	679,19	3.137,13	1081	300,43	65,94	402,45	768,82	195,60	24,45	793,27	3.137,13	3.930,40
6		APARECIDA DE GOIANIA - GO	Espinosa - MG	2,45794	2,48932	2.457,94	679,19	3.137,13	1128	312,32	68,55	418,38	799,25	163,80	20,48	819,73	3.137,13	3.956,85

DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS

Item	Descrição dos Serviços	% - PV	% - CD
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**		***4,01***
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		4,01
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	**IMPOSTOS E TAXAS**	***7,15***	**-**
2.1	ISS - Proposta	3,50	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	Contribuição Previdenciaria (CPRB)		
3	**TAXA DE RISCO**		***0,96***
3.1	SEGURO		0,20
3.2	RISCO		0,56
3.3	GARANTIA		0,20
4	**DESPESAS FINANCEIRAS**		***1,11***
5	**LUCRO**		***7,30***
		BDI APRESENTADO:	***22,65***

Legislação Municipal:	***Lei Complementar nº 1.538/2013 e 1.673/2017***		
Município:	***Espinosa***		
Alíquota ISSQN:	***5,00%***	**Município**	
Base de Cálculo:	***Dedução - Material***		
Valor Serviço:	***2.906.014,33***		
Dedução - Material (estimado):	***871.804,30***	30,00%	
ISSQN BDI:	***3,50%***	(*)	

Acórdão nº 2.622/2013 - TCU Plenário

BDI = ARRED((((((1+(AC+TR)/100)*(1+DF/100)*(1+L/100))/(1-IMP/100))-1)*100);2)

(*) É obrigação da licitante a verificação da Legislação Tributária vigente no município, bem como o cálculo dos valores totais de serviços e materiais estimados, para apresentação de sua proposta.

Forma de Cálculo do BDI: **BDI - Acórdão nº 2.622/2013 - TCU**

DETALHAMENTO DO BDI - FORNECIMENTO (MATERIAL ASFÁLTICO)

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**		**3,45**
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	**IMPOSTOS E TAXAS**	**3,65**	**4,56**
2.1	ISS (*)		-
2.2	PIS	0,65	0,81
2.3	Cofins	3,00	3,75
2.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RENDA BRUTA	-	-
3	**TAXA DE RISCO**		**1,08**
3.1	SEGURO		0,24
3.2	RISCO		0,60
3.3	GARANTIA		0,24
4	**DESPESAS FINANCEIRAS**		**0,85**
5	**LUCRO**		**5,11**
	BDI - CALCULADO		**15,00**

BDI = ((1+((AC+S+R+G)/100))x(1+DF/100)x(1+L/100)/(1-I/100)-1)*100

BDI (CALCULADO): 15,00 %

BDI EM CONFORMIDADE COM OS ACÓRDÃOS Nº 2369/2011 e ACÓRDÃO Nº 2.622/2013 - TCU - PLENÁRIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - ESTRADA PARA O ESTREITO - EST. 0 ATÉ EST. 250 (ESPINOSA / MG)	VALOR:	R$4.999.119,70
		PRAZO:	240 DIAS

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇAO	FISICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	FISICO	9,75%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	100,00%
		FINANCEIRO	R$ 487.472,35	R$ 97.494,47	R$ 48.747,24	R$ 48.747,24	R$ 48.747,24	R$ 48.747,24	R$ 48.747,24	R$ 48.747,24	R$ 97.494,47	R$ 487.472,38
2	TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO	FISICO	35,73%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%			100,00%
		FINANCEIRO	R$ 1.786.188,72	R$ 178.618,87	R$ 357.237,74	R$ 357.237,74	R$ 357.237,74	R$ 357.237,74	R$ 178.618,87	R$ -	R$ -	R$ 1.786.188,70
3	TRANSPORTE DE MATERIAIS	FISICO	6,05%	25,00%	50,00%	25,00%						100,00%
		FINANCEIRO	R$ 302.440,16	R$ 75.610,04	R$ 151.220,08	R$ 75.610,04	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ -	R$ 302.440,12
4	DRENAGEM E OBRAS COMPLEMENTARES	FISICO	19,77%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	100,00%
		FINANCEIRO	R$ 988.125,20	R$ 197.625,04	R$ 197.625,04	R$ 98.812,52	R$ 98.812,52	R$ 98.812,52	R$ 98.812,52	R$ 98.812,52	R$ 98.812,52	R$ 988.125,18
5	FORNECIMENTOS - MATERIAL ASFÁLTICO (BDI DIFERENCIADO)	FISICO	28,70%		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			100,00%
		FINANCEIRO	R$ 1.434.893,27	R$ -	R$ 286.978,65	R$ 286.978,65	R$ 286.978,65	R$ 286.978,65	R$ 286.978,65	R$ -	R$ -	R$ 1.434.893,23
TOTAL		FISICO	100,00%	10,99%	20,84%	17,35%	15,84%	15,84%	12,27%	2,95%	3,93%	100,00%
		FINANCEIRO	R$ 4.999.119,70	R$ 549.348,42	R$ 1.041.808,75	R$ 867.386,19	R$ 791.776,15	R$ 791.776,15	R$ 613.157,28	R$ 147.559,76	R$ 196.306,99	R$ 4.999.119,69

OBSERVAÇÕES:

Anexo IV: Detalhamento dos Encargos Sociais e do BDI

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (preenchido)
Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (em branco)
Detalhamento do BDI - Serviços
Detalhamento do BDI – Fornecimento

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência Regional de Infraestrutura – 1ª/GRD

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista – Sem Desoneração (preenchido)

QUADRO DES (preenchido)

NOME DA CONCORRENTE:		
OBJETO:	EDITAL _____/_____	FOLHA ____/____

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)			
VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,20	1,20
A	**Total**	**38,00**	**38,00**
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,76	-
B2	Feriados	3,68	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,86	0,64
B4	13° salário	11,14	8,33
B5	Licença-paternidade	0,06	0,04
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de chuva	1,10	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	-	-
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	**Total**	**35,48**	**9,68**
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,01	4,50
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14	0,11
C3	Férias Indenizadas	12,16	9,10
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,59	1,94
C5	Indenização Adicional	0,51	0,38
C	**Total**	**21,41**	**16,03**
GRUPO D			
D1	Reincidência de A sobre B	13,48	3,68
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53	0,40
D	**Total**	**14,01**	**4,08**
TOTAL (%)		**108,90**	**67,79**

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência Regional de Infraestrutura – 1ª/GRD

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (em branco)

QUADRO DES (em branco)

NOME DA CONCORRENTE:		
OBJETO:	EDITAL _____/_____	FOLHA ____/____

DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)			
VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
GRUPO A			
A1	INSS		
A2	SESI		
A3	SENAI		
A4	INCRA		
A5	SEBRAE		
A6	Salário Educação		
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho		
A8	FGTS		
A9	SECONCI		
A	**Total**	-	-
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado		
B2	Feriados		
B3	Auxílio-enfermidade		
B4	13° salário		
B5	Licença-paternidade		
B6	Faltas Justificadas		
B7	Dias de chuva		
B8	Auxílio Acidente de Trabalho		
B9	Férias Gozadas		
B10	Salário Maternidade		
B	**Total**	-	-
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado		
C2	Aviso Prévio Trabalhado		
C3	Férias Indenizadas		
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa		
C5	Indenização Adicional		
C	**Total**	-	-
GRUPO D			
D1	Reincidência de A sobre B		
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado		
D	**Total**	-	-
TOTAL (%)		-	-

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Gerência Regional de Infraestrutura – 1ª/GRD

Detalhamento do BDI – Serviços – Sem Desoneração

QUADRO DBDI-S

DETALHAMENTO DO BDI - SERVIÇOS

Item	Descrição dos Serviços	% - PV	% - CD
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**		***4,01***
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		4,01
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	**IMPOSTOS E TAXAS**	***7,15***	**-**
2.1	ISS - Proposta	3,50	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	Contribuição Previdenciaria (CPRB)		
3	**TAXA DE RISCO**		***0,96***
3.1	SEGURO		0,20
3.2	RISCO		0,56
3.3	GARANTIA		0,20
4	**DESPESAS FINANCEIRAS**		***1,11***
5	**LUCRO**		***7,30***
		BDI APRESENTADO:	***22,65***

Legislação Municipal:	***Lei Complementar nº 1.538/2013 e 1.673/2017***	
Município:	***Espinosa***	
Alíquota ISSQN:	***5,00%***	**Município**
Base de Cálculo:	***Dedução - Material***	
Valor Serviço:	***2.734.676,16***	
Dedução - Material (estimado):	***820.402,85***	30,00%
ISSQN BDI:	***3,50%***	(*)

Acórdão nº 2.622/2013 - TCU Plenário

BDI = ARRED((((((1+(AC+TR)/100)*(1+DF/100)*(1+L/100))/(1-IMP/100))-1)*100);2)

(*) É obrigação da licitante a verificação da Legislação Tributária vigente no município, bem como o cálculo dos valores totais de serviços e materiais estimados, para apresentação de sua proposta.

Forma de Cálculo do BDI:	**BDI - Acórdão nº 2.622/2013 - TCU**

Detalhamento do BDI – Fornecimento – Sem Desoneração

QUADRO DBDI-F

DETALHAMENTO DO BDI - FORNECIMENTO (MATERIAL ASFÁLTICO)

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**		**3,45**
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	**IMPOSTOS E TAXAS**	**3,65**	**4,56**
2.1	ISS (*)		-
2.2	PIS	0,65	0,81
2.3	Cofins	3,00	3,75
2.4	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RENDA BRUTA	-	-
3	**TAXA DE RISCO**		**1,08**
3.1	SEGURO		0,24
3.2	RISCO		0,60
3.3	GARANTIA		0,24
4	**DESPESAS FINANCEIRAS**		**0,85**
5	**LUCRO**		**5,11**
	BDI - CALCULADO		**15,00**

BDI = ((1+((AC+S+R+G)/100))x(1+DF/100)x(1+L/100)/(1-I/100)-1)*100

BDI (CALCULADO): 15,00 %

BDI EM CONFORMIDADE COM OS ACÓRDÃOS Nº 2369/2011 e ACÓRDÃO Nº 2.622/2013 - TCU - PLENÁRIO

Anexo V: Desenhos e memoriais

DESENHOS E MEMORIAIS – NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

(GRAVADO EM ARQUIVO SEPARADO)

PERFIL DO EIXO - 01

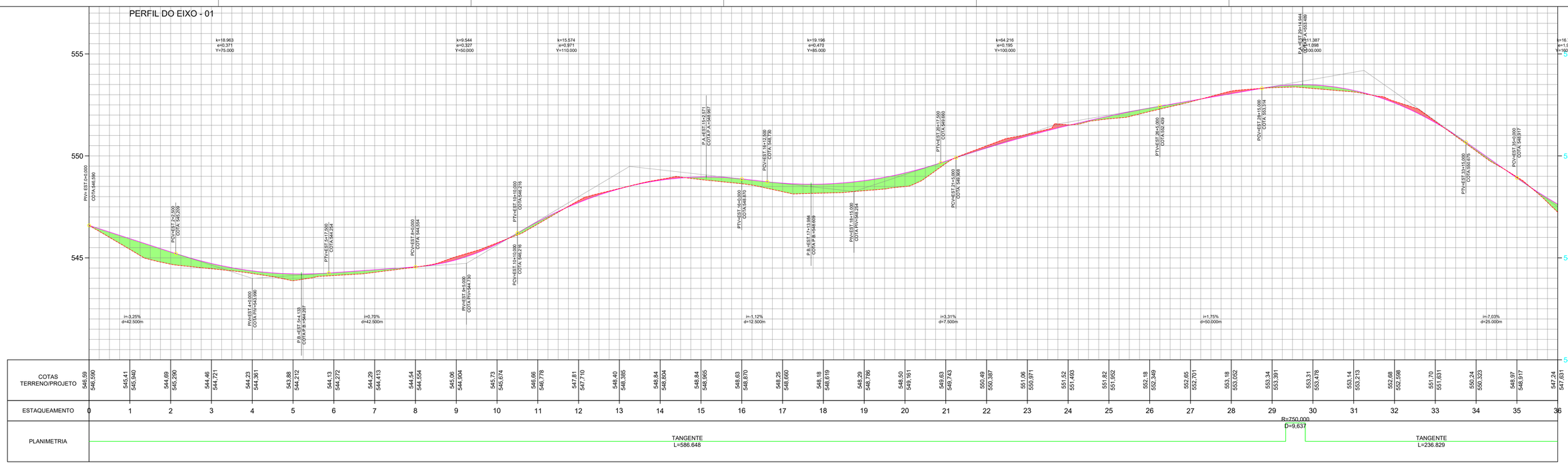


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C1	0°44'10,38"	750,00	4,82	9,64	29+6,65	29+16,29	N E	8351675,903 735734,186	8351680,482 735735,685	8351685,042 735737,242



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 01/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.23 17:38:42 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

ART Nº MG20242943468

FOLHA A1

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.

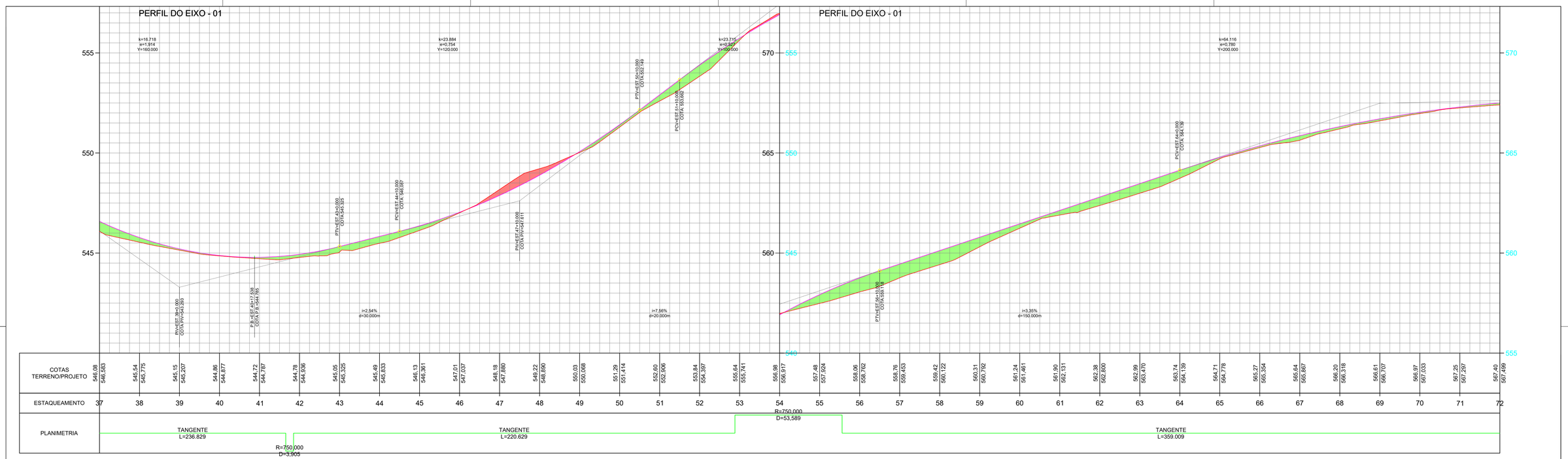


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C2	0°17'53,96"	750,00	1,95	3,91	41+13,11	41+17,02	N E	8351909,162 735813,782	8351911,010 735814,413	8351912,861 735815,035
C3	4°05'37,95"	750,00	26,81	53,59	52+17,65	55+11,24	N E	8352122,018 735885,251	8352147,430 735893,782	8352172,168 735904,106

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.0.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 02/13

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

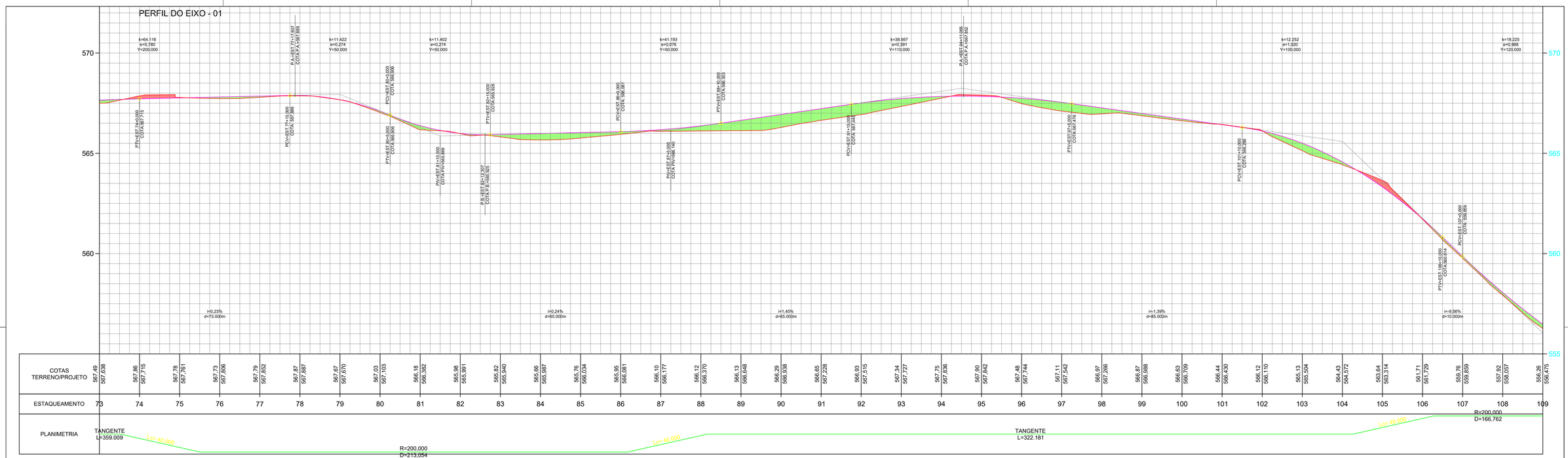
CONTEÚDO:
TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:40:54 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

ART Nº: MG20242943468

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00



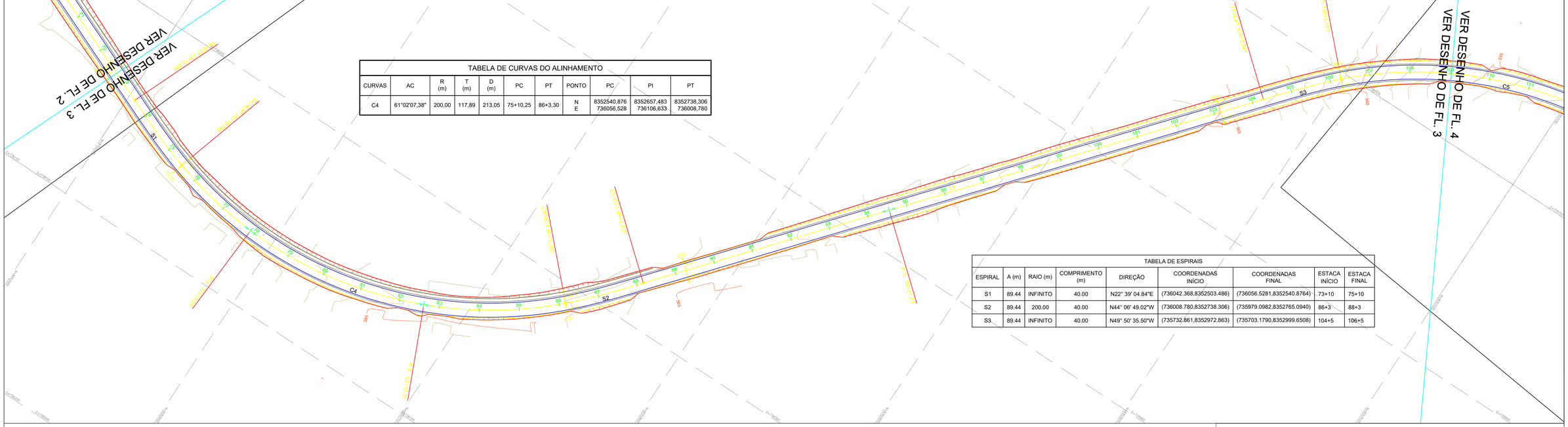


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C4	61°02'07,38"	200,00	117,89	213,05	75+10,25	86+3,30	N E	8352540,876 736056,528	8352657,483 736106,633	8352738,306 736008,780

TABELA DE ESPIRAIS								
ESPIRAL	A (m)	RAIO (m)	COMPRIMENTO (m)	DIREÇÃO	COORDENADAS INÍCIO	COORDENADAS FINAL	ESTACA INÍCIO	ESTACA FINAL
S1	89.44	INFINITO	40.00	N22° 39' 04.84"E	(736042.368,8352503.486)	(736056.5281,8352540.8764)	73+10	75+10
S2	89.44	200.00	40.00	N44° 06' 49.02"W	(736008.780,8352738.306)	(735979.0982,8352765.0940)	86+3	88+3
S3	89.44	INFINITO	40.00	N49° 50' 35.50"W	(735732.861,8352972.863)	(735703.1790,8352999.6508)	104+5	106+5

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 03/13

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:
TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 17:43:02 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

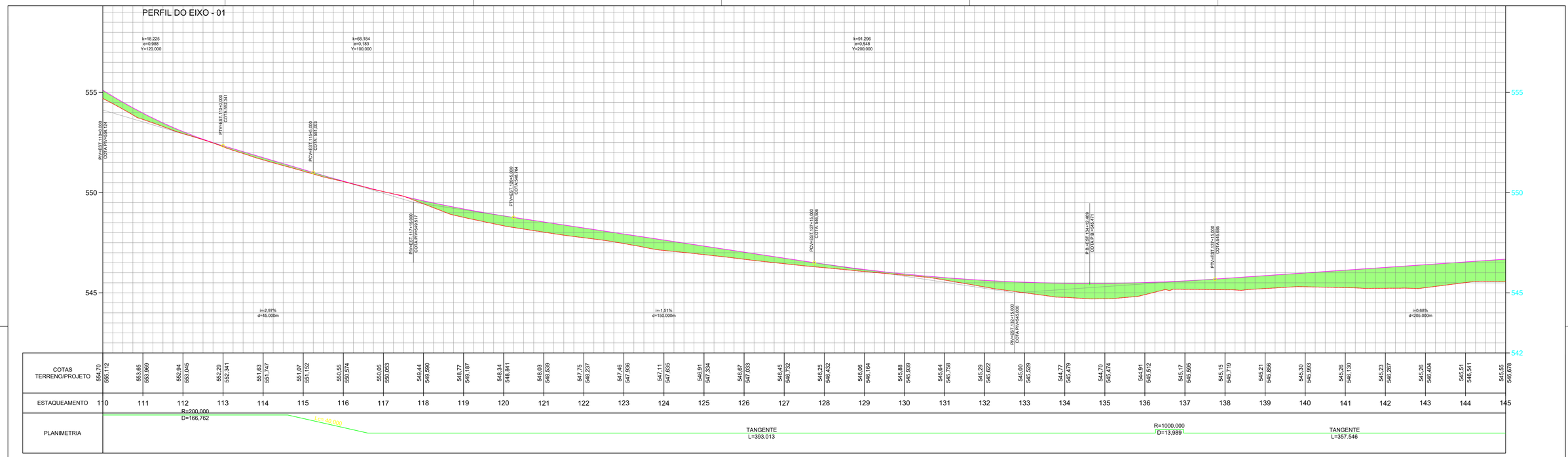
ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

ART Nº MG20242943468

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53. - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilaboas.

PERFIL DO EIXO - 01



FOLHA - ALINHAMENTO - 01-05

TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C5	47°46'25,72"	200,00	88,57	166,76	106+5,48	114+12,24	N E	8352999,651 735703,179	8353059,196 735630,542	8353151,635 735647,179
C6	0°48'05,36"	1000,00	6,99	13,99	136+5,26	136+19,24	N E	8353579,024 735716,504	8353585,925 735717,645	8353592,809 735718,883

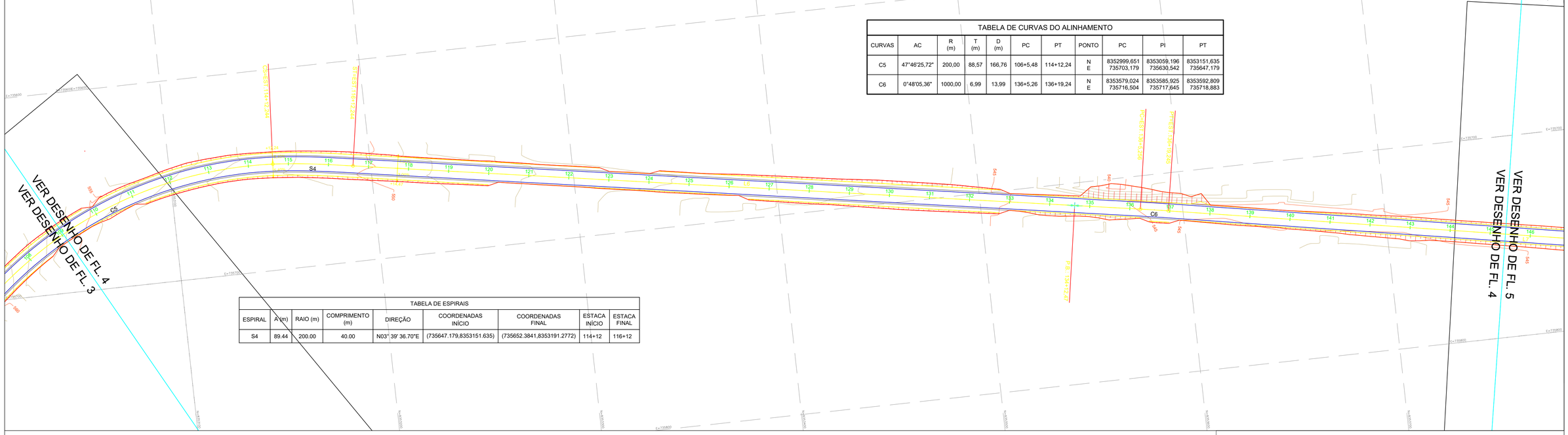


TABELA DE ESPIRAIS

ESPIRAL	A (m)	RAIO (m)	COMPRIMENTO (m)	DIREÇÃO	COORDENADAS INÍCIO	COORDENADAS FINAL	ESTACA INÍCIO	ESTACA FINAL
S4	89.44	200.00	40.00	N03° 39' 36.70"E	(735647.179,8353151.635)	(735652.3841,8353191.2772)	114+12	116+12

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 04/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:

TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:42:49 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

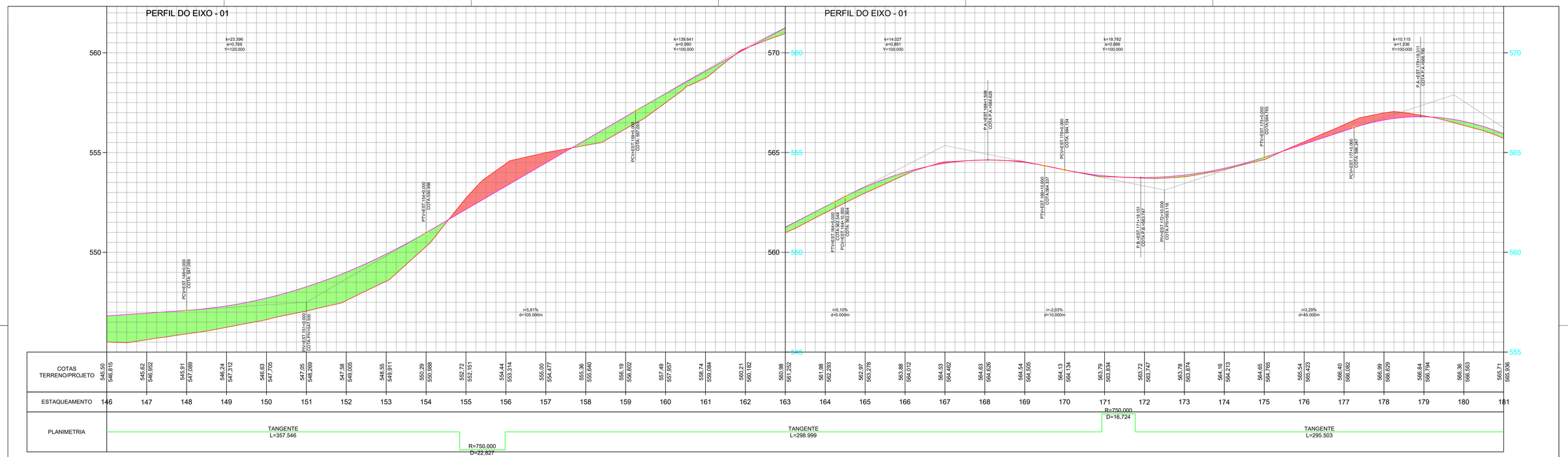
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

ART nº: MG20242943468

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número da Série: 21315. Licenciado à Alk Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1



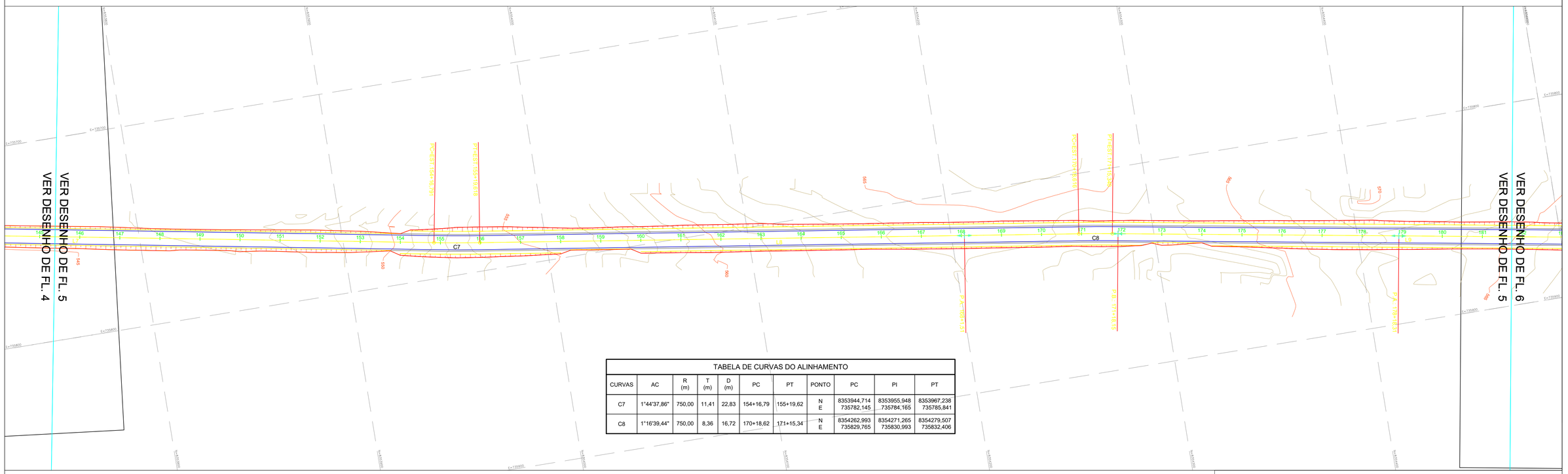


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C7	1°44'37,86"	750,00	11,41	22,83	154+16,79	155+19,62	N E	8353944,714 735782,145	8353955,948 735784,165	8353967,238 735785,841
C8	1°16'39,44"	750,00	8,36	16,72	170+18,62	171+15,34	N E	8354262,993 735829,765	8354271,265 735830,993	8354279,507 735832,406

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 05/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 — Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.23 17:43:40 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

ART Nº MG20242943468

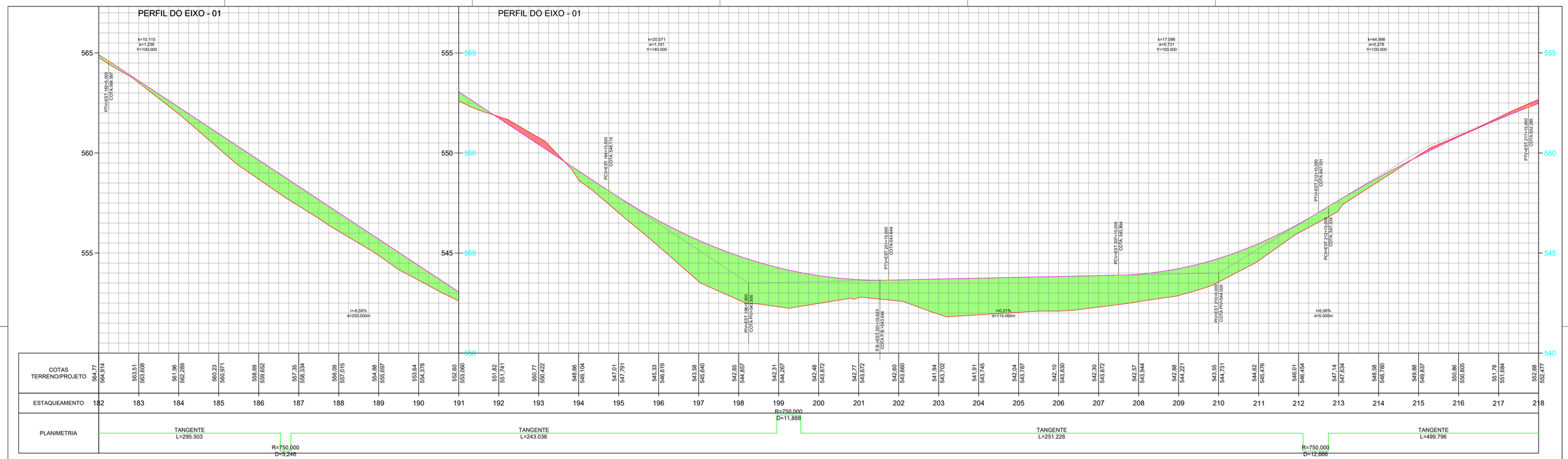
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

FOLHA A1

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.



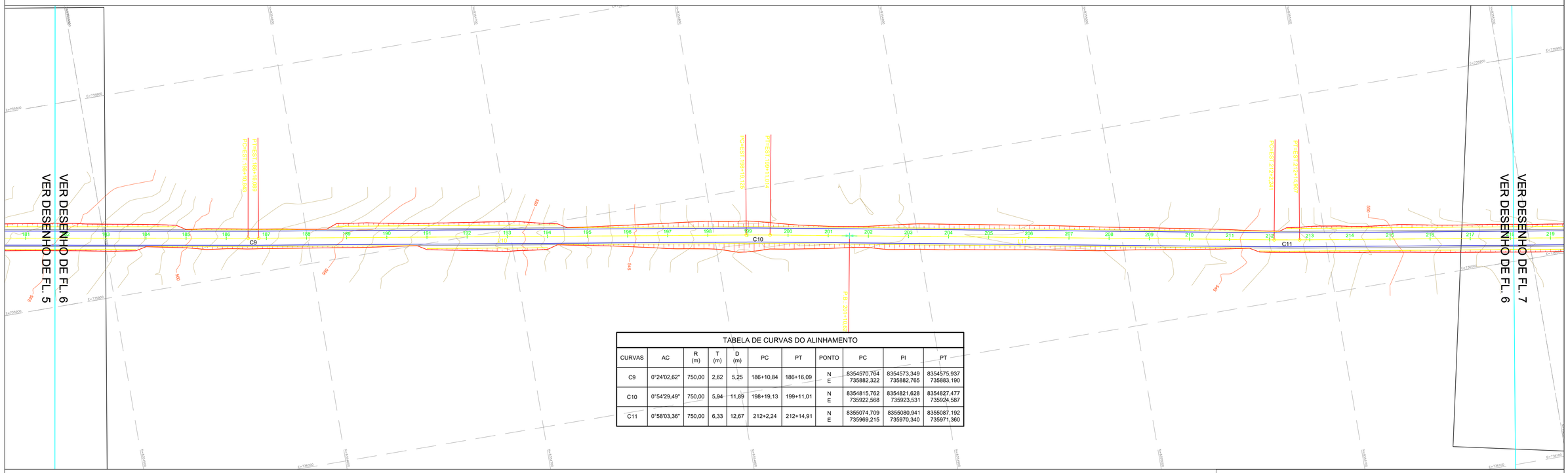


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C9	0°24'02,62"	750,00	2,62	5,25	186+10,84	186+16,09	N E	8354570,764 735882,322	8354573,349 735882,765	8354575,937 735883,190
C10	0°54'29,49"	750,00	5,94	11,89	198+19,13	199+11,01	N E	8354815,762 735922,568	8354821,628 735923,531	8354827,477 735924,587
C11	0°58'03,36"	750,00	6,33	12,67	212+2,24	212+14,91	N E	8355074,709 735969,215	8355080,941 735970,340	8355087,192 735971,360

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 06/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO01722916826 Dados: 2024.04.25 17:44:26 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

ART Nº MG20242943468

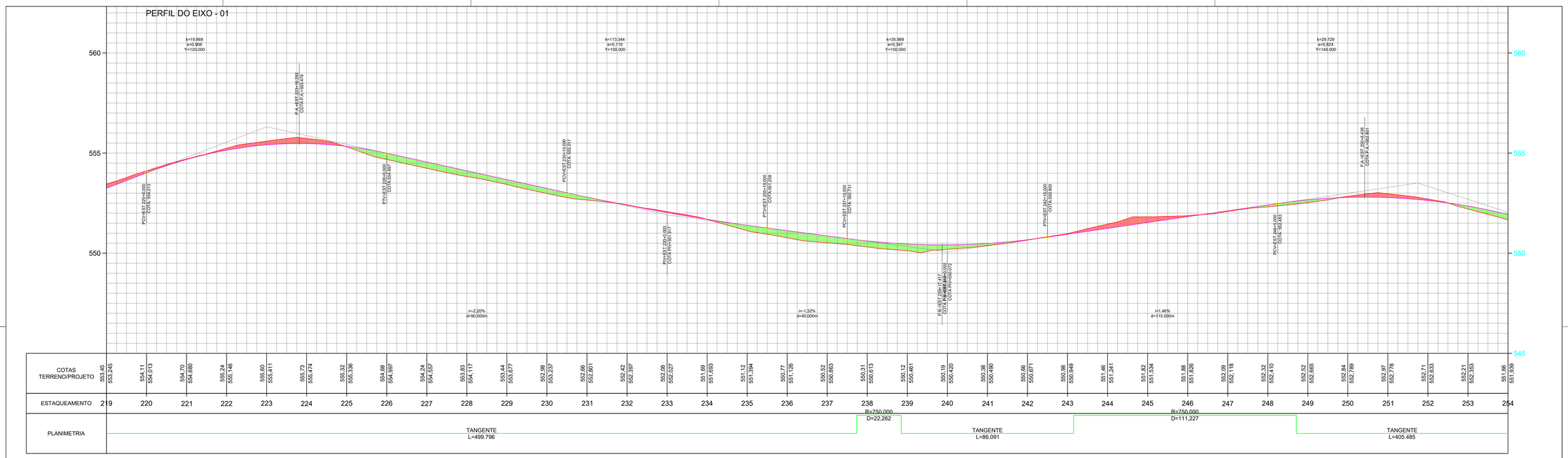
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Atk Marcos Cardoso Vilasboas.

PERFIL DO EIXO - 01



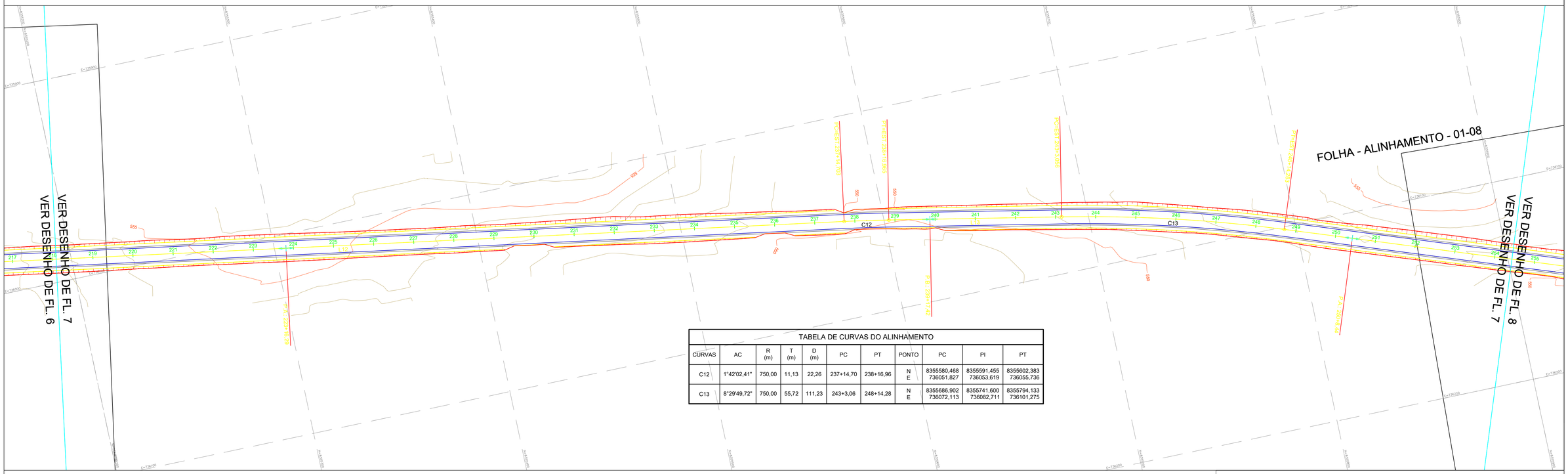


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C12	1°42'02,41"	750,00	11,13	22,26	237+14,70	238+16,96	N E	8355580,468 736051,827	8355591,455 736053,619	8355602,383 736055,736
C13	8°29'49,72"	750,00	55,72	111,23	243+3,06	248+14,28	N E	8355686,902 736072,113	8355741,600 736082,711	8355794,133 736101,275

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Villaboas.

FOLHA A1

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 07/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

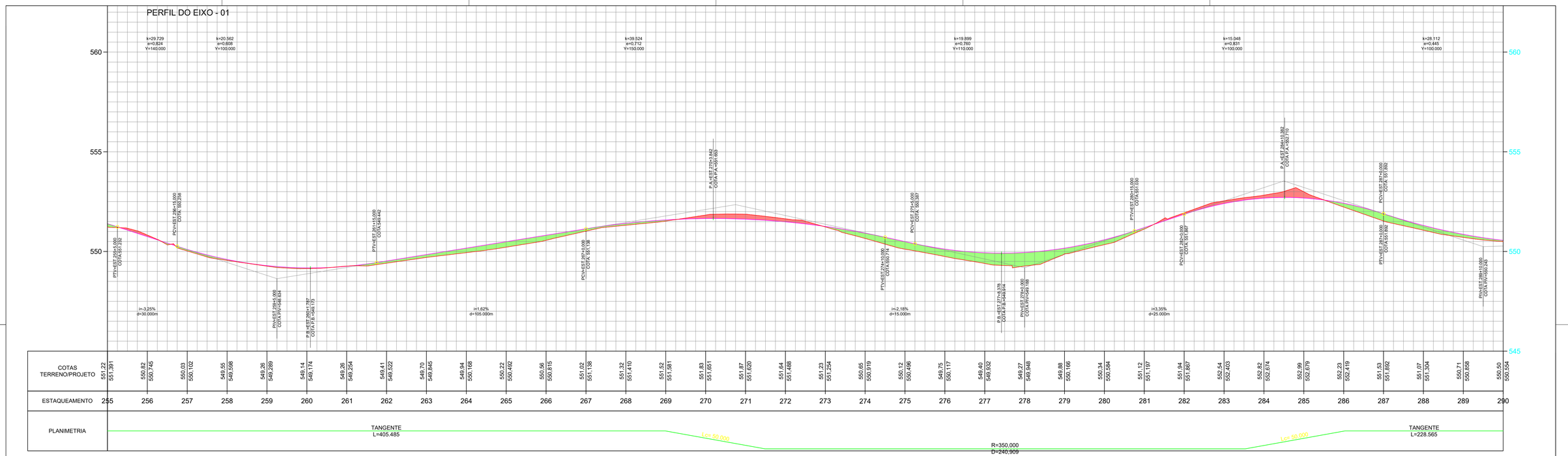
RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916824
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916824 Dados: 2024.04.25 17:45:17 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

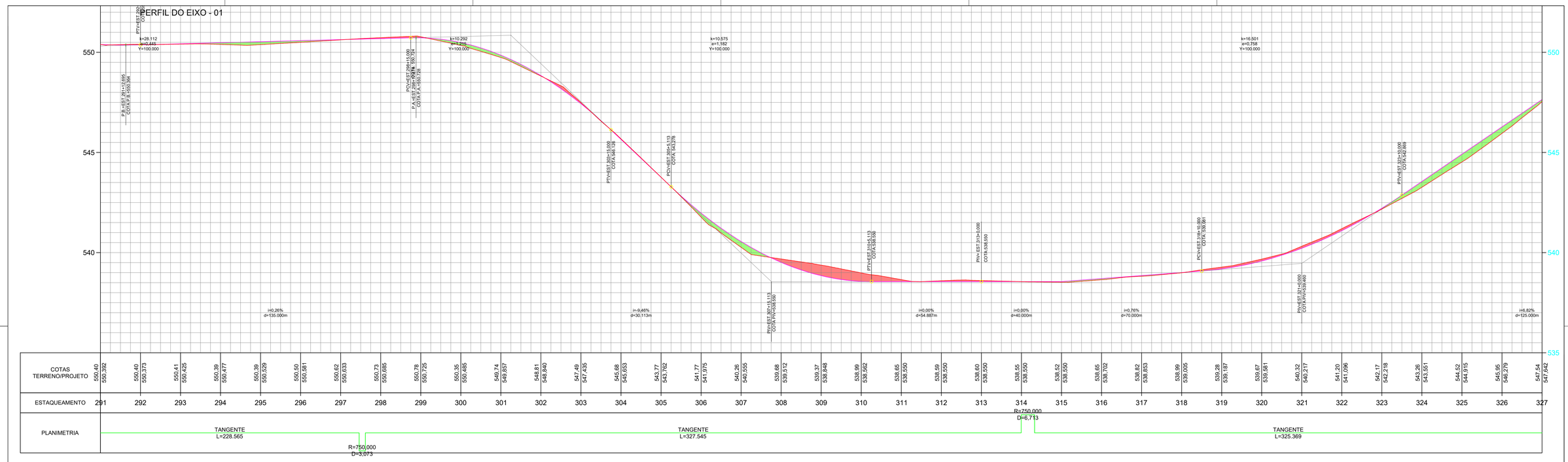
ART Nº MG20242943468

PERFIL DO EIXO - 01

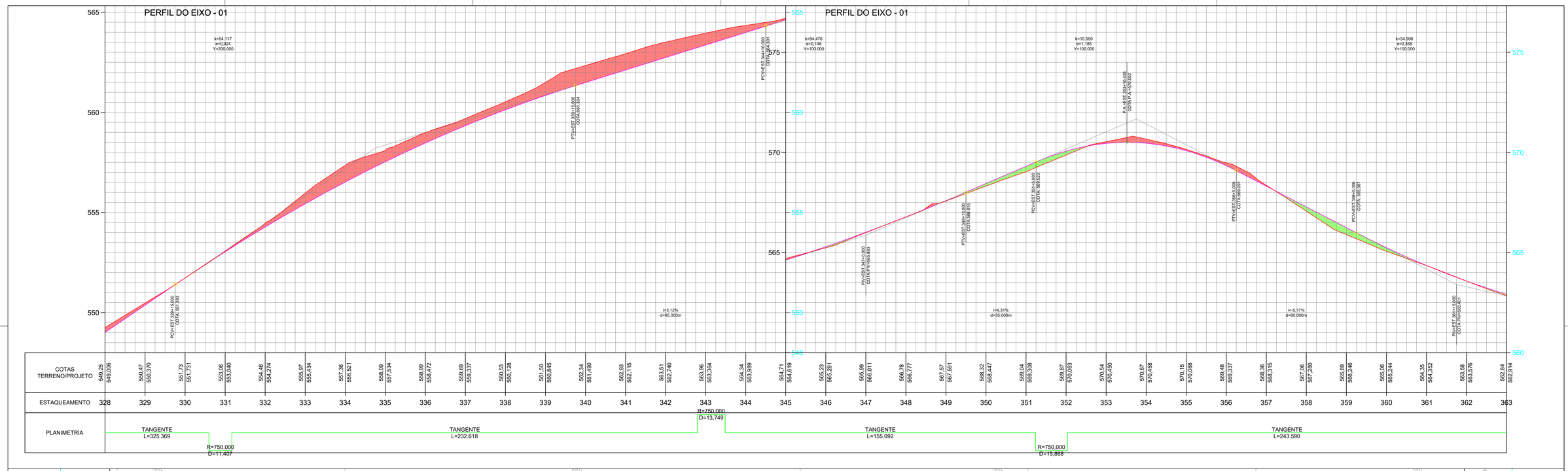


COTAS TERRENO/PROJETO	551,22	551,391	550,82	550,745	550,03	550,102	549,55	549,598	549,26	549,289	549,14	549,174	549,26	549,254	549,41	549,522	549,70	549,845	549,94	550,168	550,22	550,492	550,56	550,815	551,02	551,138	551,32	551,410	551,52	551,581	551,83	551,651	551,87	551,620	551,64	551,488	551,23	551,254	550,65	550,919	550,12	550,146	549,75	550,117	549,40	549,932	549,27	549,946	549,88	550,166	550,34	550,584	551,12	551,197	551,94	551,867	552,54	552,405	552,82	552,674	552,99	552,679	552,22	552,419	551,53	551,892	551,07	551,304	550,71	550,858	550,50	550,554
ESTAQUEAMENTO	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290																														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=405.485																		

PERFIL DO EIXO - 01



| | | |



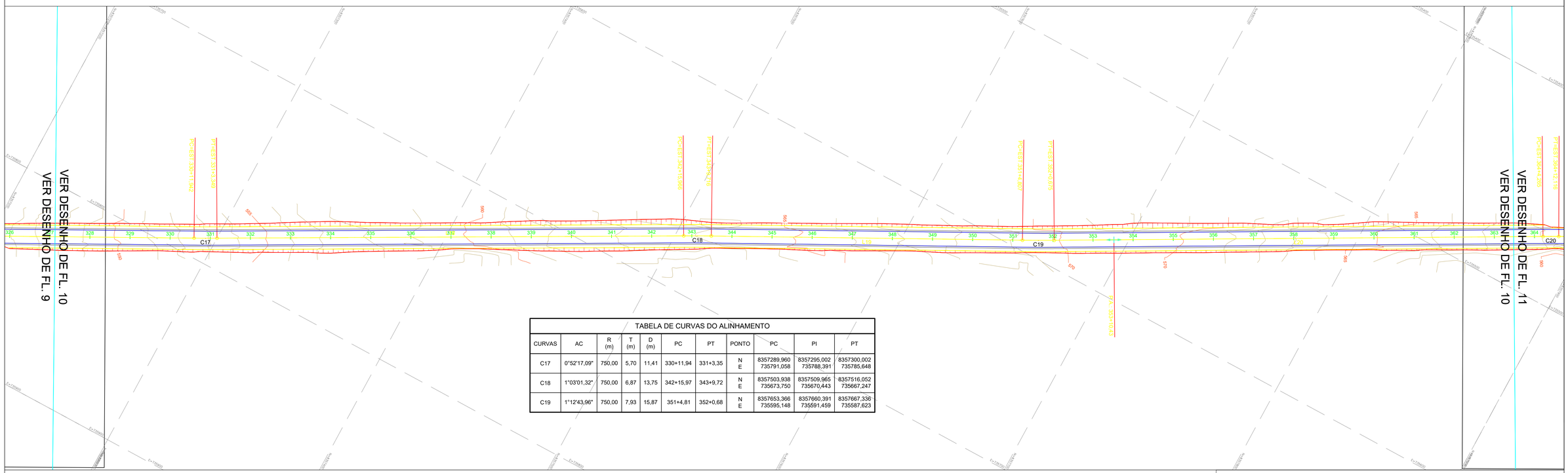


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO										
CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C17	0°52'17,09"	750,00	5,70	11,41	330+11,94	331+3,35	N E	8357289,960 735791,058	8357295,002 735788,391	8357300,002 735785,648
C18	1°03'01,32"	750,00	6,87	13,75	342+15,97	343+9,72	N E	8357503,938 735673,750	8357509,965 735670,443	8357516,052 735667,247
C19	1°12'43,96"	750,00	7,93	15,87	351+4,81	352+0,68	N E	8357653,366 735595,148	8357660,391 735591,459	8357667,336 735587,623

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número da Série: 21315. Licenciado à Alk Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA:
10/13

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

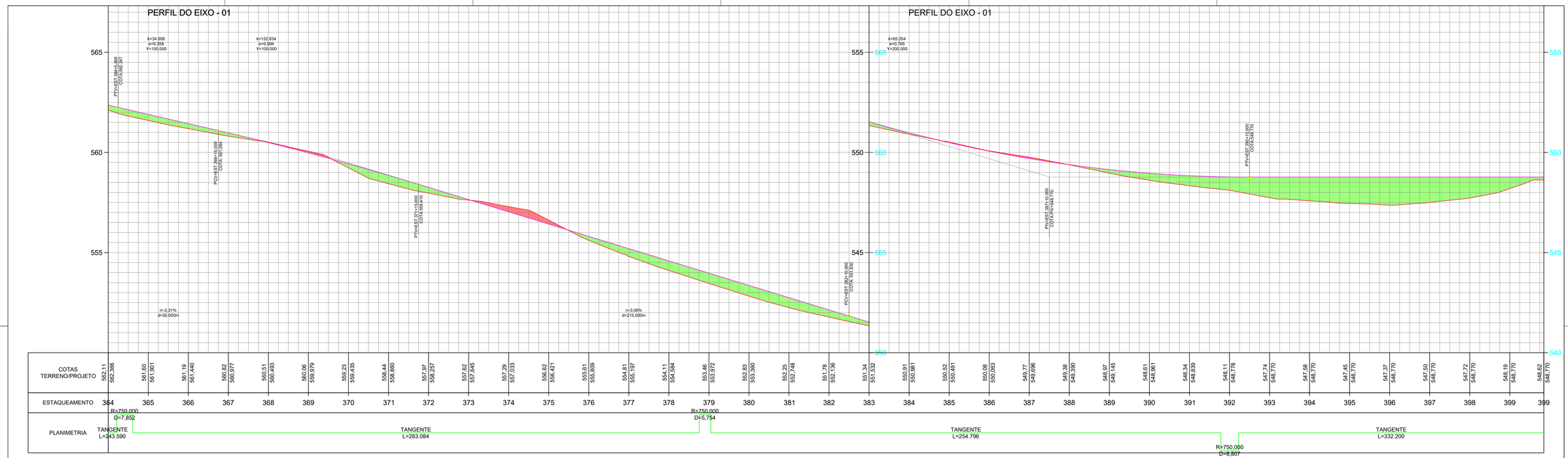
CONTEÚDO:
TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:47:45 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000
DATA: MARÇO/2024
REVISÃO: 00

ART nº: MG20242943468



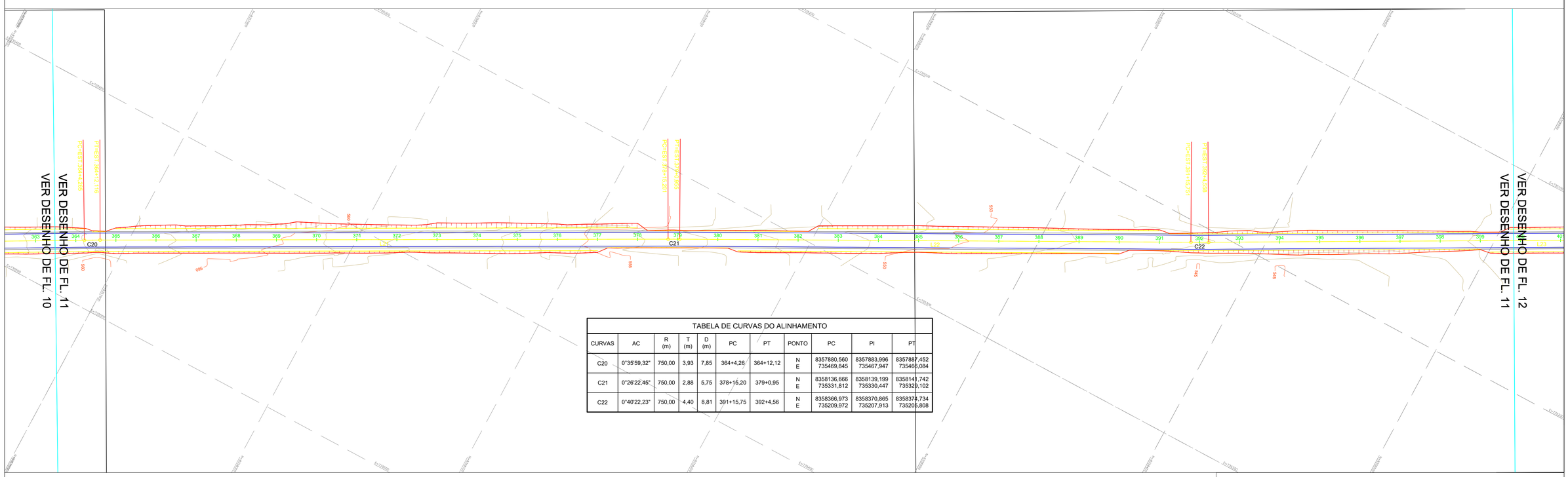


TABELA DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVAS	AC	R (m)	T (m)	D (m)	PC	PT	PONTO	PC	PI	PT
C20	0°35'59,32"	750,00	3,93	7,85	364+4,26	364+12,12	N E	8357880,560 735469,845	8357883,996 735467,947	8357887,452 735466,084
C21	0°26'22,45"	750,00	2,88	5,75	378+15,20	379+0,95	N E	8358136,666 735331,812	8358139,199 735330,447	8358141,742 735329,102
C22	0°40'22,23"	750,00	4,40	8,81	391+15,75	392+4,56	N E	8358366,973 735209,972	8358370,865 735207,913	8358374,734 735205,808

LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Mérica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alk Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 11/13

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

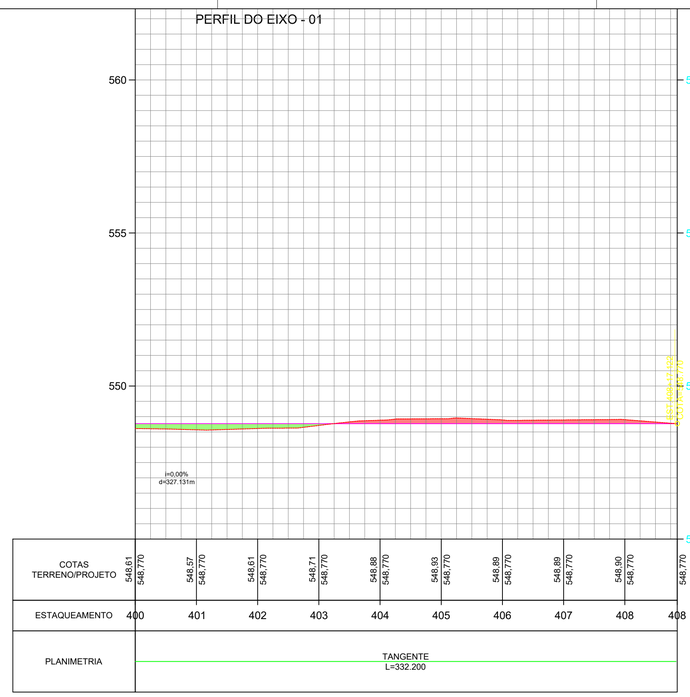
CONTEÚDO:
TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

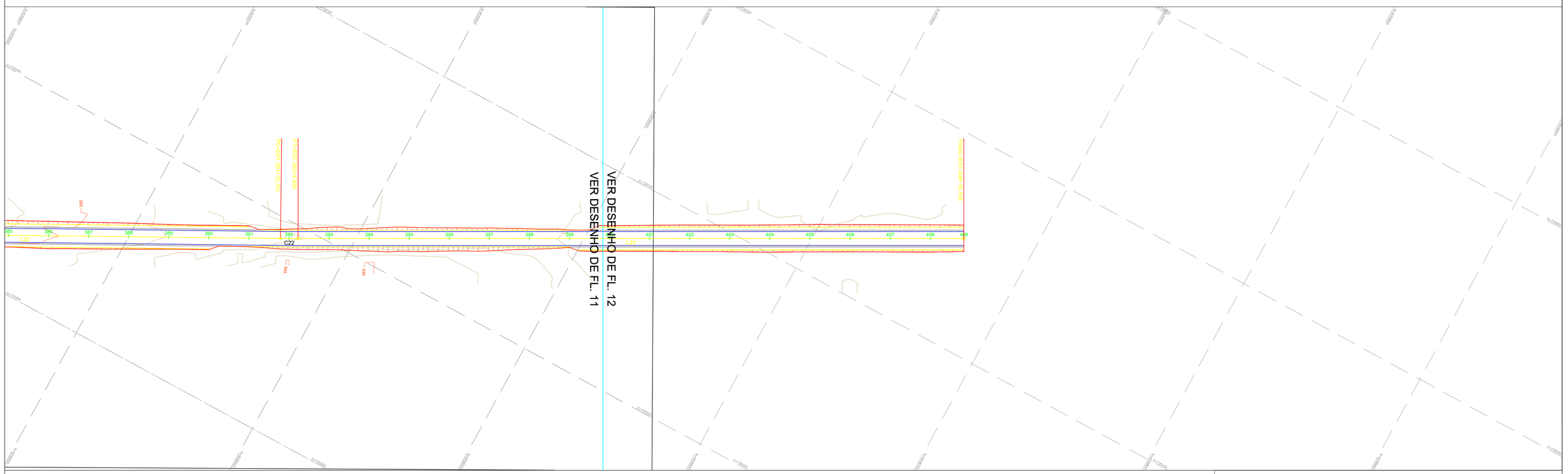
RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:48:31 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000
DATA: MARÇO/2024
REVISÃO: 00

ART Nº MG20242943468





LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 12/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:

TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

ART Nº MG20242943468

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 17:49:16 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

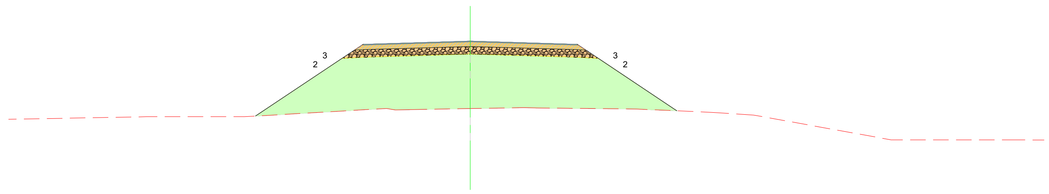
Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Aldi Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

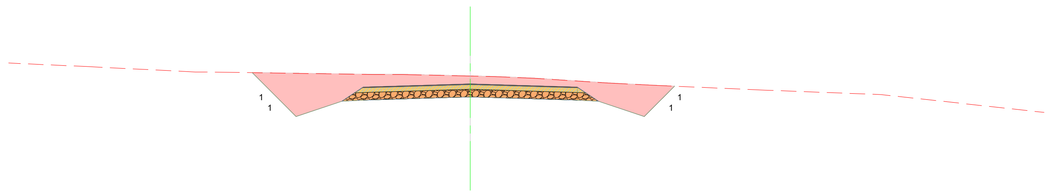
ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - EIXO - 01

Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L1	018° 07' 10.47"	-	-	-	-	-	586,648	-	0+0,000	29+6,648	N E	-	8351118,3468 735551,7379	8351675,9027 735734,1861
C1	-	-	0,015	-	-	750,000	9,637	000° 44' 10.38"	29+6,648	29+16,285	N E	8351680,4823 735735,6847	8351675,9027 735734,1861	8351685,0423 735737,2420
L2	018° 51' 20.86"	-	-	-	-	-	236,829	-	29+16,285	41+13,114	N E	-	8351685,0423 735737,2420	8351909,1621 735813,7822
C2	-	-	0,003	-	-	750,000	3,905	000° 17' 53.96"	41+13,114	41+17,019	N E	8351911,0098 735814,4133	8351909,1621 735813,7822	8351912,8608 735815,0347
L3	018° 33' 26.90"	-	-	-	-	-	220,629	-	41+17,019	52+17,648	N E	-	8351912,8608 735815,0347	8352122,0182 735885,2511
C3	-	-	0,479	-	-	750,000	53,589	004° 05' 37.95"	52+17,648	55+11,237	N E	8352147,4301 735893,7822	8352122,0182 735885,2511	8352172,1682 735904,1057
L4	022° 39' 04.84"	-	-	-	-	-	359,009	-	55+11,237	73+10,246	N E	-	8352172,1682 735904,1057	8352503,4856 736042,3682
S1	174° 16' 13.52"	8176,758	-	26,681	13,346	-	40,000	005° 43' 46.48"	73+10,246	75+10,246	N E	-	8352503,4856 736042,3682	8352503,4856 736042,3682
C4	-	-	32,161	-	-	200,000	213,054	061° 02' 07.38"	75+10,246	86+3,300	N E	8352657,4832 736106,6333	8352540,8764 736056,5281	8352738,3062 736008,7797
S2	174° 16' 13.52"	8176,758	-	26,681	13,346	-	40,000	005° 43' 46.48"	86+3,300	88+3,300	N E	-	8352738,3062 736008,7797	8352738,3062 736008,7797
L5	310° 09' 24.50"	-	-	-	-	-	322,181	-	88+3,300	104+5,481	N E	-	8352765,0940 735979,0982	8352972,8630 735732,8605
S3	174° 16' 13.52"	8176,758	-	26,681	13,346	-	40,000	005° 43' 46.48"	104+5,481	106+5,481	N E	-	8352972,8630 735732,8605	8352972,8630 735732,8605
C5	-	-	18,735	-	-	200,000	166,762	047° 46' 25.72"	106+5,481	114+12,244	N E	8353059,1963 735630,5425	8352999,6508 735703,1790	8353151,6353 735647,1792
S4	174° 16' 13.52"	8176,758	-	26,681	13,346	-	40,000	005° 43' 46.48"	114+12,244	116+12,244	N E	-	8353151,6353 735647,1792	8353151,6353 735647,1792
L6	009° 23' 23.18"	-	-	-	-	-	393,013	-	116+12,244	136+5,256	N E	-	8353191,2772 735652,3841	8353579,0240 735716,5041
C6	-	-	0,024	-	-	1000,000	13,989	000° 48' 05.36"	136+5,256	136+19,245	N E	8353585,9247 735717,6452	8353579,0240 735716,5041	8353592,8088 735718,8828
L7	010° 11' 28.54"	-	-	-	-	-	357,546	-	136+19,245	154+16,791	N E	-	8353592,8088 735718,8828	8353944,7135 735782,1450
C7	-	-	0,087	-	-	750,000	22,827	001° 44' 37.86"	154+16,791	155+19,618	N E	8353955,9478 735784,1646	8353944,7135 735782,1450	8353967,2383 735785,8414
L8	008° 26' 50.68"	-	-	-	-	-	298,999	-	155+19,618	170+18,616	N E	-	8353967,2383 735785,8414	8354262,9932 735829,7648
C8	-	-	0,047	-	-	750,000	16,724	001° 16' 39.44"	170+18,616	171+15,340	N E	8354271,2648 735830,9932	8354262,9932 735829,7648	8354279,5070 735832,4058
L9	009° 43' 30.12"	-	-	-	-	-	295,503	-	171+15,340	186+10,843	N E	-	8354279,5070 735832,4058	8354570,7636 735882,3222
C9	-	-	0,005	-	-	750,000	5,246	000° 24' 02.62"	186+10,843	186+16,089	N E	8354573,3487 735882,7652	8354570,7636 735882,3222	8354575,9368 735883,1901
L10	009° 19' 27.50"	-	-	-	-	-	243,036	-	186+16,089	198+19,125	N E	-	8354575,9368 735883,1901	8354815,7620 735922,5675
C10	-	-	0,024	-	-	750,000	11,888	000° 54' 29.49"	198+19,125	199+11,014	N E	8354821,6277 735923,5306	8354815,7620 735922,5675	8354827,4774 735924,5866
L11	010° 13' 56.99"	-	-	-	-	-	251,228	-	199+11,014	212+2,241	N E	-	8354827,4774 735924,5866	8355074,7091 735969,2153
C11	-	-	0,027	-	-	750,000	12,666	000° 58' 03.36"	212+2,241	212+14,907	N E	8355080,9415 735970,3404	8355074,7091 735969,2153	8355087,1919 735971,3600
L12	009° 15' 53.63"	-	-	-	-	-	499,796	-	212+14,907	237+14,703	N E	-	8355087,1919 735971,3600	8355580,4682 736051,8268
C12	-	-	0,083	-	-	750,000	22,262	001° 42' 02.41"	237+14,703	238+16,965	N E	8355591,4547 736053,6190	8355580,4682 736051,8268	8355602,3831 736055,7365
L13	010° 57' 56.04"	-	-	-	-	-	86,091	-	238+16,965	243+3,056	N E	-	8355602,3831 736055,7365	8355686,9018 736072,1125
C13	-	-	2,067	-	-	750,000	111,227	008° 29' 49.72"	243+3,056	248+14,283	N E	8355741,8004 736082,7107	8355686,9018 736072,1125	8355794,1326 736101,2749
L14	019° 27' 45.76"	-	-	-	-	-	405,485	-	248+14,283	268+19,767	N E	-	8355794,1326 736101,2749	8356176,4471 736236,3796
S5	175° 54' 26.80"	8176,758	-	33,342	16,675	-	50,000	004° 05' 33.20"	268+19,767	271+9,767	N E	-	8356176,4471 736236,3796	8356176,4471 736236,3796
C14	-	-	21,802	-	-	350,000	240,909	039° 26' 14.47"	271+9,767	283+10,677	N E	8356345,7632 736296,2136	8356223,9625 736251,9087	8356459,4641 736234,0007
S6	175° 54' 26.80"	8176,758	-	33,342	16,675	-	50,000	004° 05' 33.20"	283+10,677	286+0,677	N E	-	8356459,4641 736234,0007	8356459,4641 736234,0007
L15	331° 50' 24.89"	-	-	-	-	-	228,565	-	286+0,677	297+9,241	N E	-	8356504,0850 736211,4654	8356705,5957 736103,5984
C15	-	-	0,002	-	-	750,000	3,073	000° 14' 05.02"	297+9,241	297+12,314	N E	8356706,9501 736102,8734	8356705,5957 736103,5984	8356708,3016 736102,1429
L16	331° 36' 19.87"	-	-	-	-	-	327,545	-	297+12,314	313+19,859	N E	-	8356708,3016 736102,1429	8356996,4414 735946,3821
C16	-	-	0,008	-	-	750,000	6,713	000° 30' 46.25"	313+19,859	314+6,572	N E	8356999,3942 735944,7859	8356996,4414 735946,3821	8357002,3612 735943,2162
L17	332° 07' 06.12"	-	-	-	-	-	325,369	-	314+6,572	330+11,942	N E	-	8357002,3612 735943,2162	8357289,9602 735791,0583
C17	-	-	0,022	-	-	750,000	11,407	000° 52' 17.09"	330+11,942	331+3,349	N E	8357295,0017 735788,3911	8357289,9602 735791,0583	8357300,0019 735785,6475
L18	331° 14' 49.03"	-	-	-	-	-	232,618	-	331+3,349	342+15,966	N E	-	8357300,0019 735785,6475	8357503,9382 735673,7501
C18	-	-	0,032	-	-	750,000	13,749	001° 03' 01.32"	342+15,966	343+9,716	N E	8357509,9654 735670,4431	8357503,9382 735673,7501	8357516,0522 735667,2471
L19	332° 17' 50.35"	-	-	-	-	-	155,092	-	343+9,716	351+4,807	N E	-	8357516,0522 735667,2471	8357653,3659 735595,1476
C19	-	-	0,042	-	-	750,000	15,868	001° 12' 43.96"	351+4,807	352+0,675	N E	8357660,3906 735591,4591	8357653,3659 735595,1476	8357667,3357 735587,6229
L20	331° 05' 06.40"	-	-	-	-	-	243,590	-	352+0,675	364+4,265	N E	-	8357667,3357 735587,6229	8357880,5595 735469,8447
C20	-	-	0,010	-	-	750,000	7,852	000° 35' 59.32"	364+4,265	364+12,116	N E	8357883,9959 735467,9466	8357880,5595 735469,8447	8357887,4520 735466,0845
L21	331° 41' 05.72"	-	-	-	-	-	283,084	-	364+12,116	378+15,201	N E	-	8357887,4520 735466,0845	8358136,6660 735331,8119
C21	-	-	0,006	-	-	750,000	5,754	000° 26' 22.45"	378+15,201	379+0,955	N E	8358139,1988 735330,4473	8358136,6660 735331,8119	8358141,7420 735329,1022
L22	332° 07' 28.16"	-	-	-	-	-	254,796	-	379+0,955	391+15,751	N E	-	8358141,7420 735329,1022	8358366,9726 735209,9719
C22	-	-	0,013	-	-	750,000	8,807	000° 40' 22.23"	391+15,751	392+4,558	N E	8358370,8654 735207,9129	8358366,9726 735209,9719	8358374,7338 735205,8083
L23	331° 27' 05.93"	-	-	-	-	-	332,200	-	392+4,558	408+16,758	N E	-	8358374,7338 735205,8083	8358666,5425 735047,0501

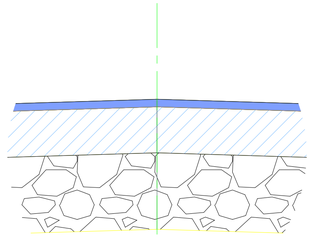
SEÇÃO TIPO EM ATERRO



SEÇÃO TIPO EM CORTE



DETALHE 1



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL (PERFIL)
- GREIDE DO PROJETO (PERFIL)
- BORDOS DO PROJETO (PLANTA)
- ÁREA DE CORTE (PERFIL)
- ÁREA DE ATERRO (PERFIL)

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Matrical TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21515. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 13/13

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: TRAÇADO HORIZONTAL + PERFIL LONGITUDINAL

ART Nº MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826

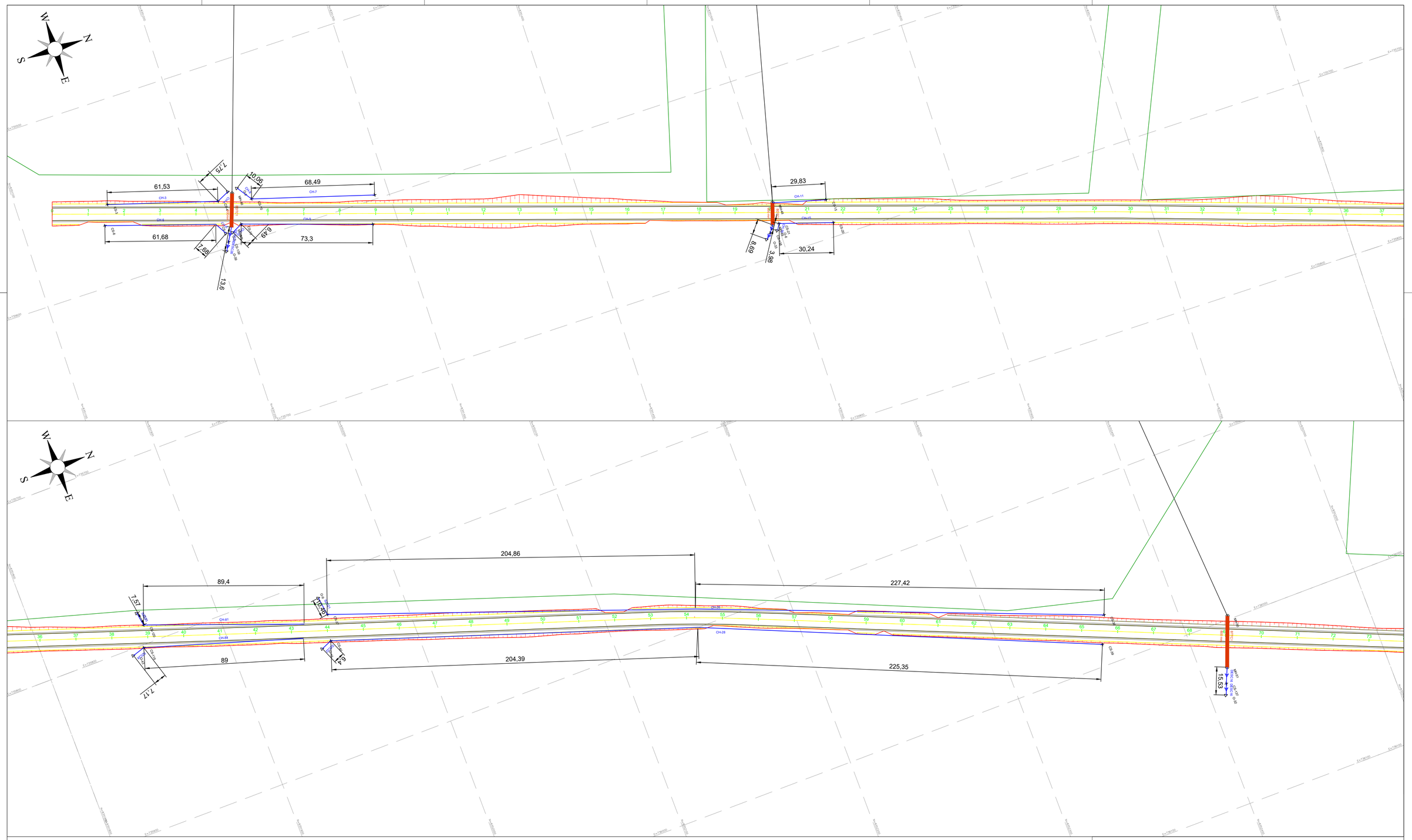
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:50:01 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00



LEGENDA:

DES/DEB - DISSIPADOR DE ENERGIA P/ SARJETA/TUBO

SZC1 - SARJETA TRIANGULAR 60 CM

MEIO FIO

SAÍDA/ENTRADA TUBO DE CONCRETO

BSTC - TUBO DE CONCRETO DN 800/1000MM

SENTIDO DO FLUXO

DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Alik Marcos Curdoso Vilasboas.

Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 01/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

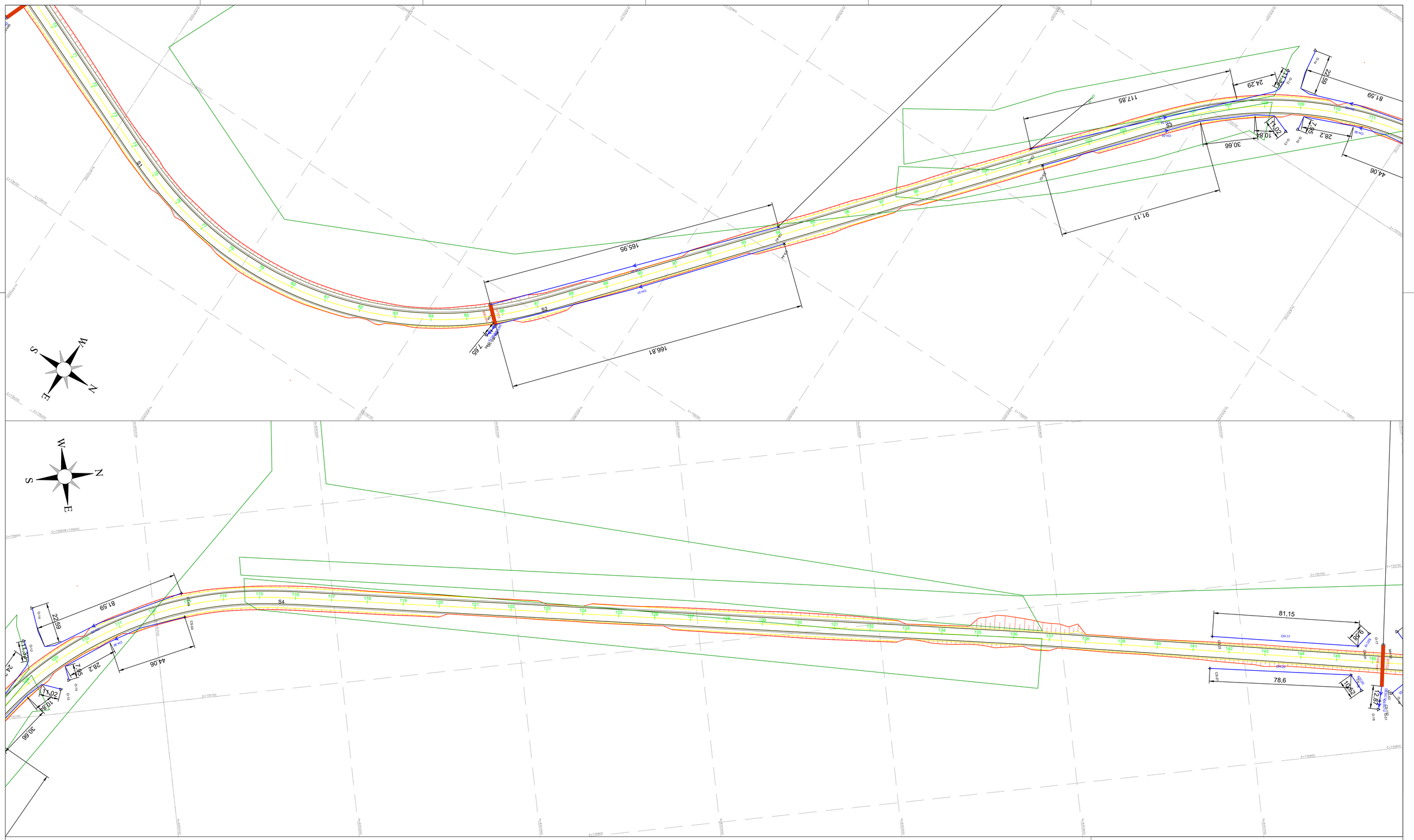
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM

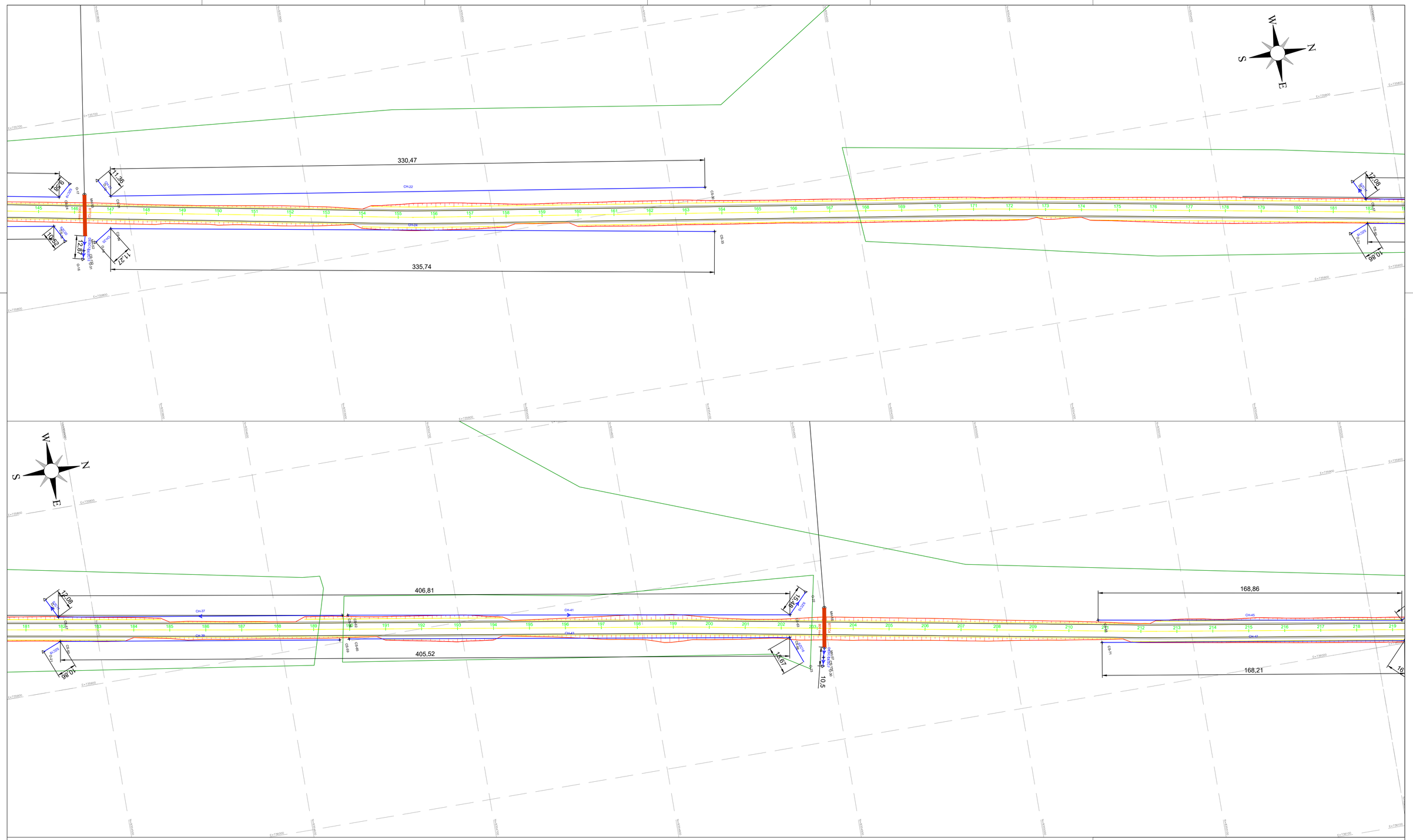
ART Nº MG20242943468

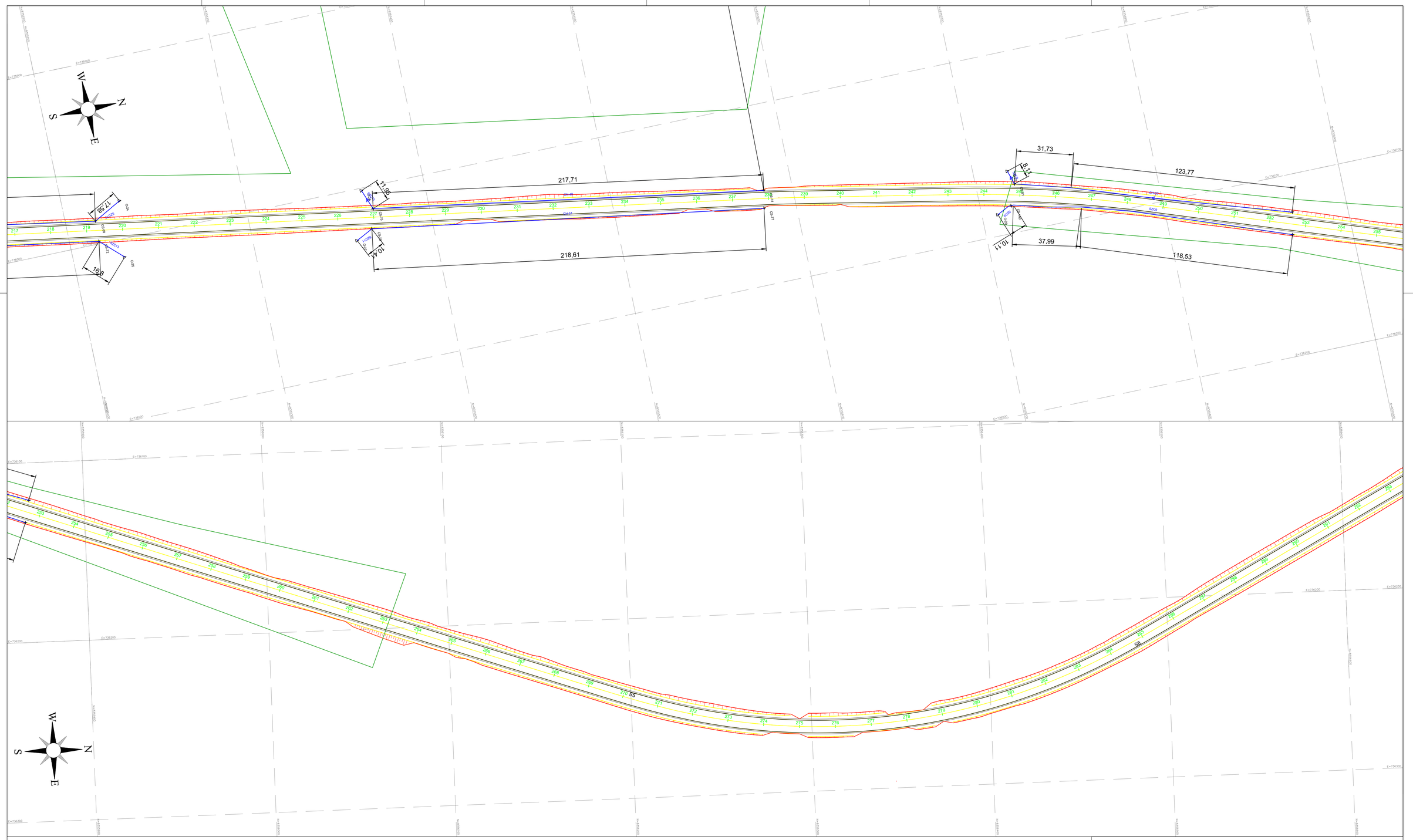
RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:59:03 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00


81,59
22,59
24,29
117,85
30,66
91,11
44,06
28,2
10,84
165,95
166,87
7,65
81,59
22,59
44,06
28,2
30,66
81,15
78,6
12,87
CH-17
CH-16
CH-15
CH-14
CH-13
CH-12
CH-11
CH-10
CH-9
CH-8
CH-7
CH-6
CH-5
CH-4
CH-3
CH-2
CH-1
S1
S2
S3
S4
S5
S6
S7
S8
S9
S10
S11
S12
S13
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20
S21
S22
S23
S24
S25
S26
S27
S28
S29
S30
S31
S32
S33
S34
S35
S36
S37
S38
S39
S40


330,47
CH-22
335,74
406,81
CH-41
405,52
168,86
CH-45
168,21
CH-37
CH-39
CH-43
CH-47
CH-24
CH-26
CH-28
CH-30
CH-32
CH-34
CH-35
CH-36
CH-49
CH-51
CH-53
CH-55
CH-57
CH-59
CH-61
CH-63
CH-65
CH-67
CH-69
CH-71
CH-73
CH-75
CH-77
CH-79
CH-81
CH-83
CH-85
CH-87
CH-89
CH-91
CH-93
CH-95
CH-97
CH-99
CH-101
CH-103
CH-105
CH-107
CH-109
CH-111
CH-113
CH-115
CH-117
CH-119
CH-121
CH-123
CH-125
CH-127



LEGENDA:

DES/DEB - DISSIPADOR DE ENERGIA P/ SARJETA/TUBO

SZC1 - SARJETA TRIANGULAR 60 CM

MEIO FIO

SAÍDA/ENTRADA TUBO DE CONCRETO

BSTC - TUBO DE CONCRETO DN 800/1000MM

SENTIDO DO FLUXO

DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à Alk Marcos Cardoso Vilasboas.

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 04/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

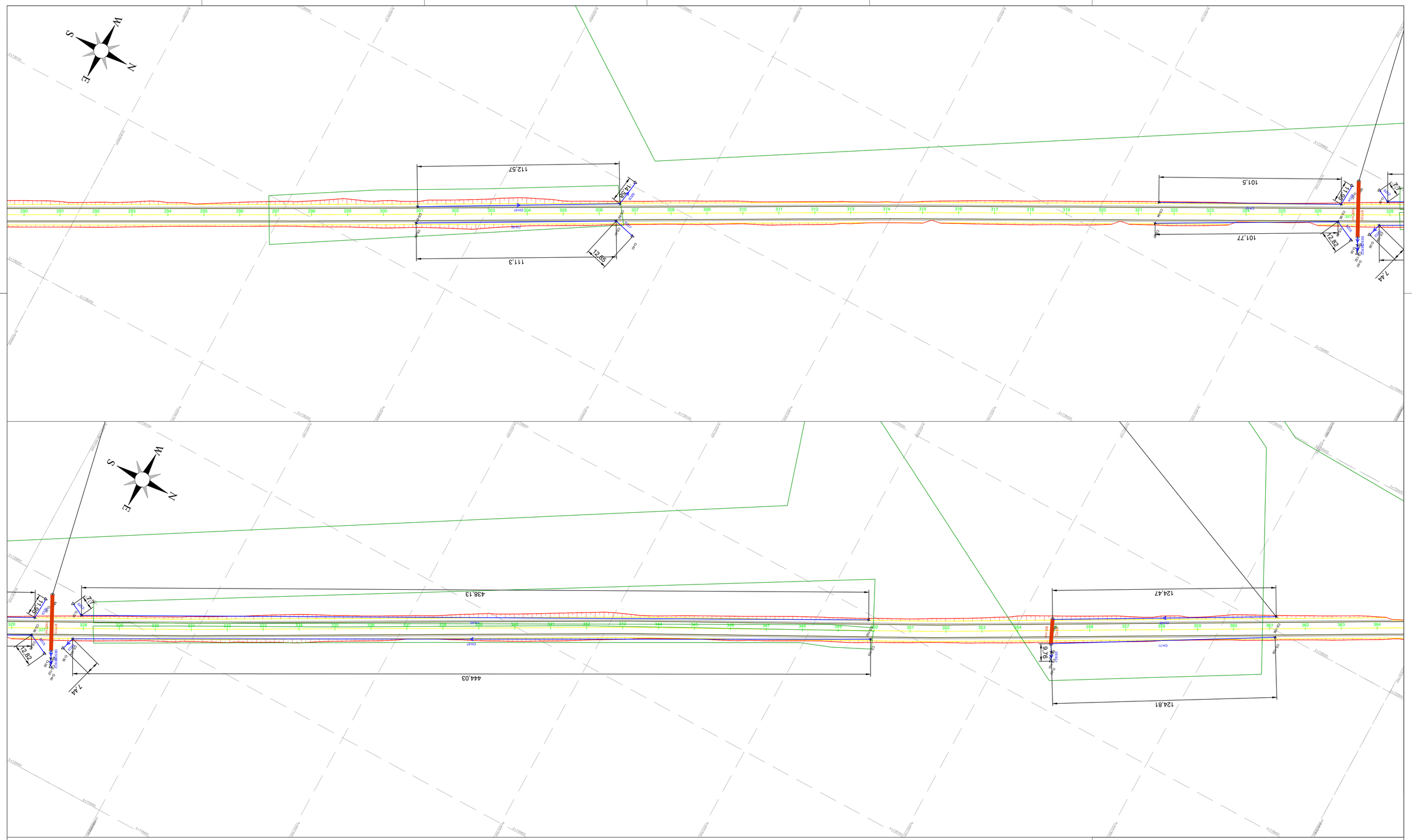
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 18:01:29 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

ART: MG20242943468



LEGENDA:

DES/DEB - DISSIPADOR DE ENERGIA P/ SARJETA/TUBO △

SZC1 - SARJETA TRIANGULAR 60 CM

MEIO FIO

SAÍDA/ENTRADA TUBO DE CONCRETO ◎

BSTC - TUBO DE CONCRETO DN 800/1000MM

SENTIDO DO FLUXO

DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

FOLHA A1

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Mônica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 05/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 18:02:07 -03'00'

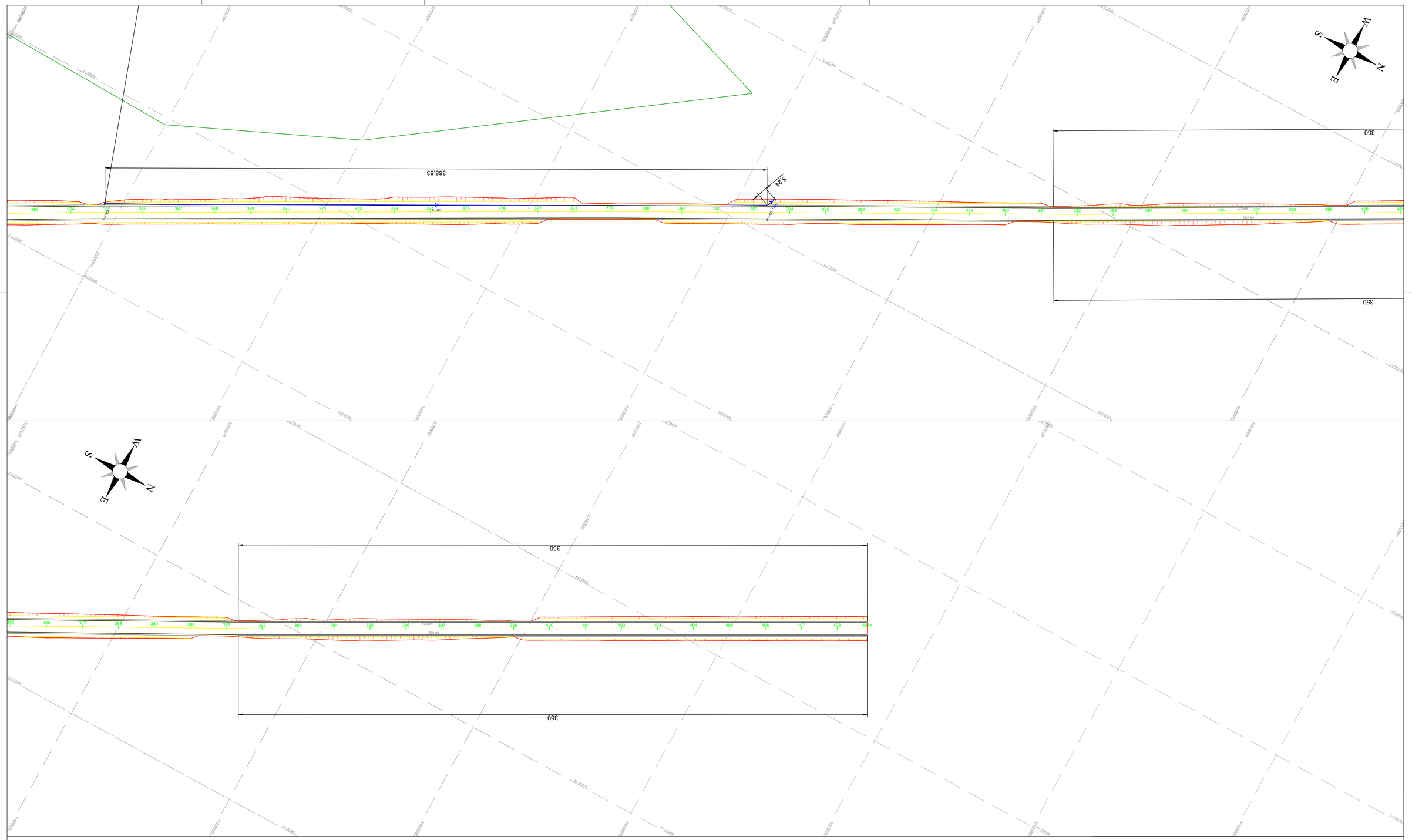
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

ART Nº: MG20242943468



LEGENDA:

DES/DEB - DISSIPADOR DE ENERGIA P/ SARJETA/TUBO

SZC1 - SARJETA TRIANGULAR 60 CM

MEIO FIO

SAÍDA/ENTRADA TUBO DE CONCRETO

BSTC - TUBO DE CONCRETO DN 800/1000MM

SENTIDO DO FLUXO

DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.

Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 06/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:

PROJETO DE DRENAGEM

ART Nº MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826

Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 18:02:53 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

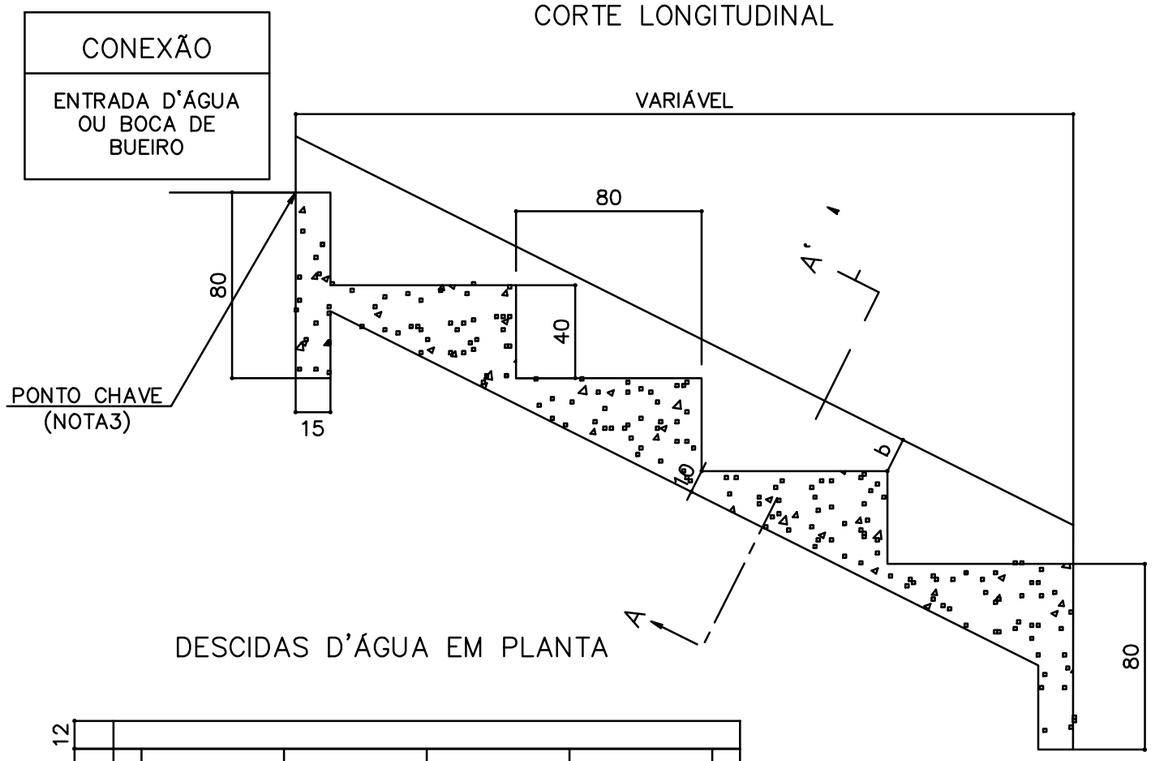
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

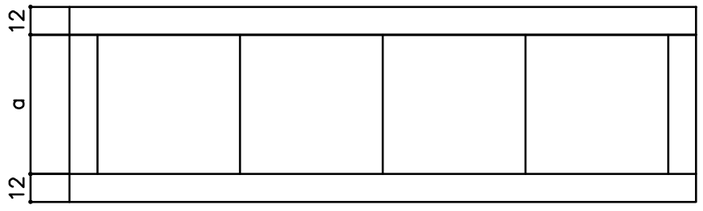
ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

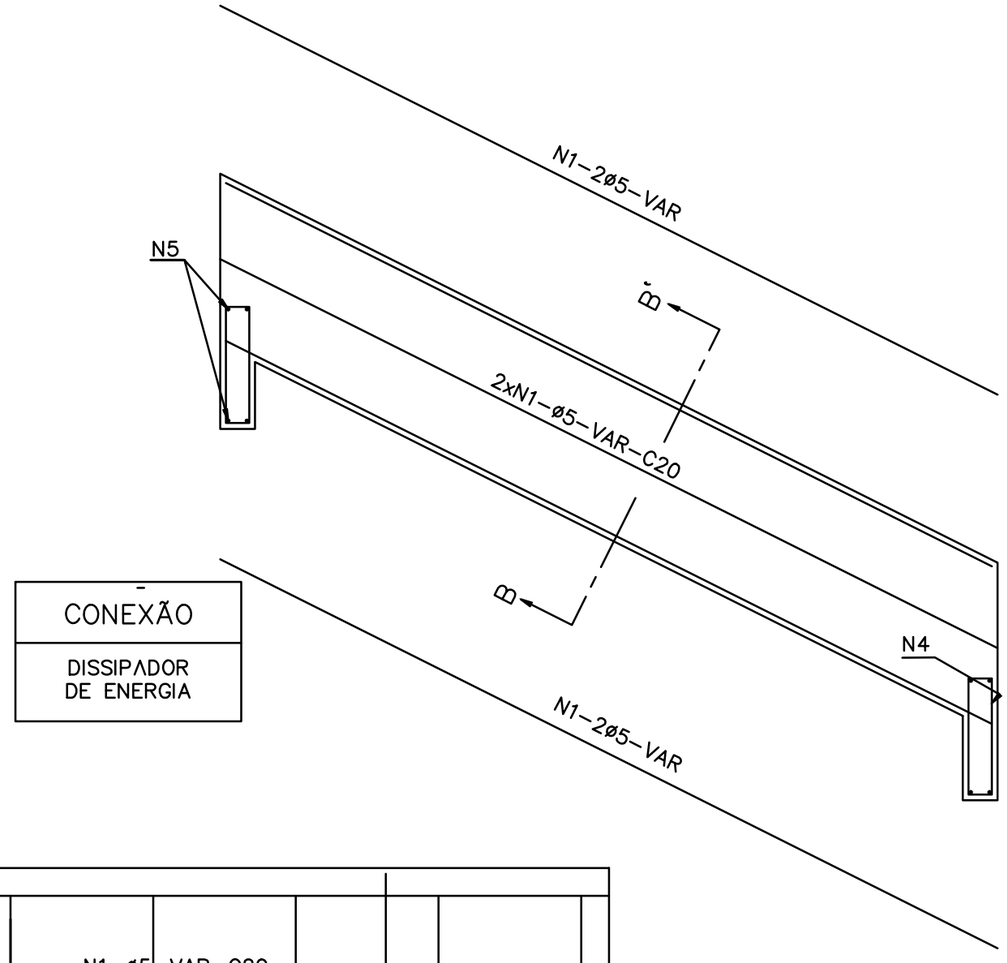
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS DE CONCRETO ARMADO PARA SAÍDA DE BUEIROS

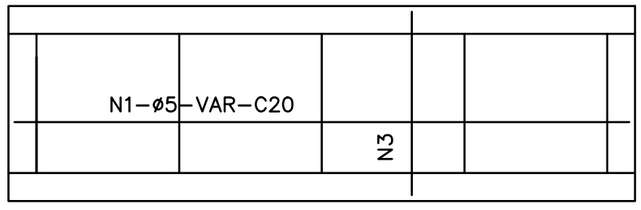
CORTE LONGITUDINAL



DESCIDAS D'ÁGUA EM PLANTA

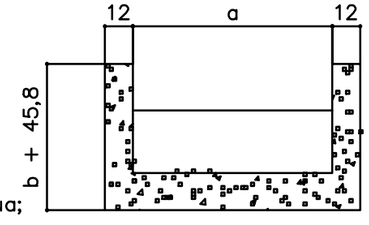


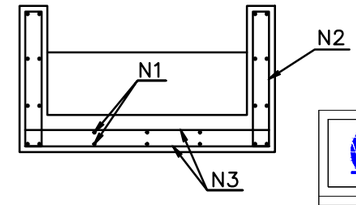




DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS														
CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APILOAMENTO (m³/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PESO (kg/m)
DAD 01/02	MEIO–FIO	50	10	0,40	0,81	0,17	0,08	DCD 02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32

CORTE AA'





N3–ø5–VAR–C20

7 7

N3–ø5–VAR–C20

7 7

NOTAS:

1 – Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA–60;
2 – Utilizar concreto fck ⩾ 15MPa;
3 – O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
4 – Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica;
5 – Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversa
6 – Detalhe extraído do Álbum de Projetos–Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 7/09

OBRA: ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS DE CONCRETO ARMADO PARA SAÍDA DE BUEIROS - ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO ESTREITO

RESP. TÉCNICO: WELINGTON DONATO DE CARVALHO, Engenheiro Agrimensor, CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL ESPINOSA

ART Nº MG20242943468

ESCALA: 1/25

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 — Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 18:03:41 -03'00'

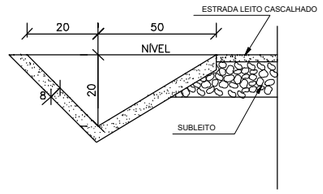
DATA: ABRIL/2024

REVISÃO: 00

FOLHA A3

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Metrica TopoEVN6.0.5.93 - Número de Série: 21315. Licenciado a Ala Marcos Cardoso Villadoas.

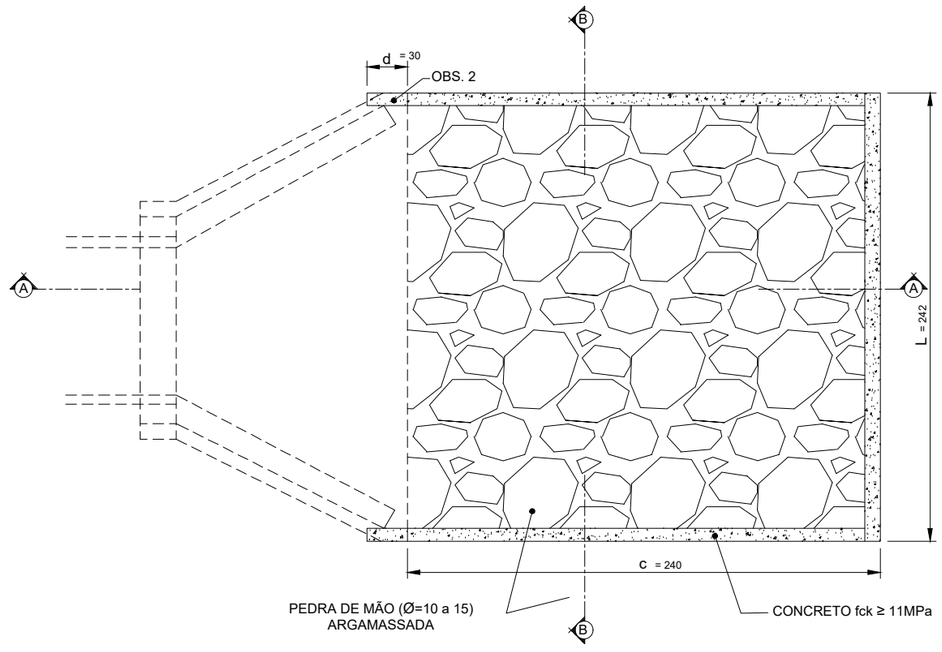
SARJETAS TRIANGULARES DE CONCRETO



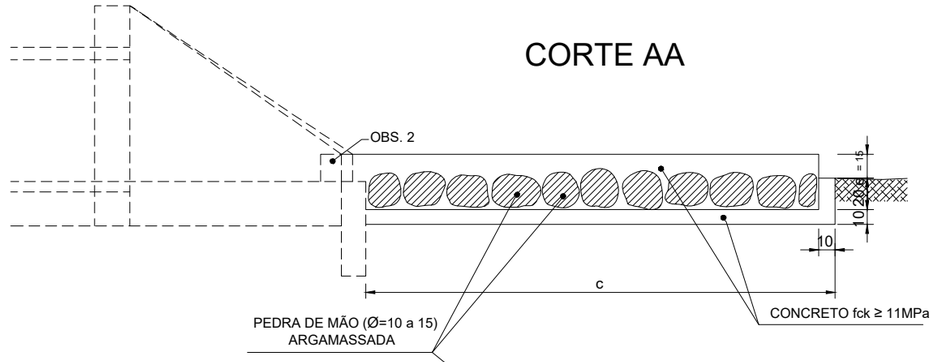
CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	0,1418 m³/m
APILOAMENTO MANUAL	0,1462 m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,4875 m/m
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,0718 m³/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,1017 kg/m

DISSIPADOR DE ENERGIA APLICAVEL A BUEIRO DEB03

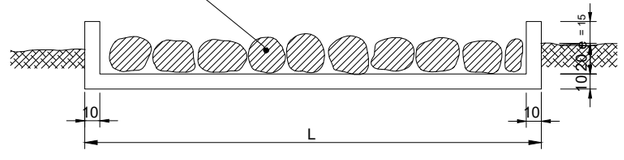
PLANTA



CORTE AA



CORTE BB



NOTAS:

1 - Dimensões em cm;
2 - As guias de madeira serão instaladas segundo a seção transversal das sarjetas de concreto, espaçadas em 2m;
3 - Nas sarjetas de concreto serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
4 - O uso desse dispositivo deve ser bastante restrito e caso seja utilizado é indispensável a sinalização alertando para a depressçao junto ao acostamento.

NOTAS:

1 - Dimensões em cm.

FOLHA A3

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Mônica TopoEVN6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à Ada Marcos Cardoso Villaboas.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA
8/09

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:
DETALHAMENTO DA SARJETA STC04 E DISSIPADOR BB03 - PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL ESPINOSA

ART Nº MG20242943468

ESCALA: 1/25

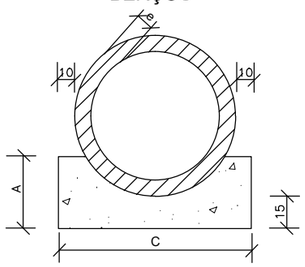
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826

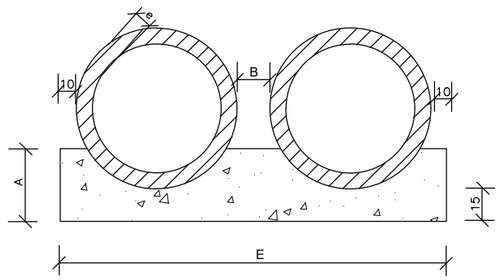
DATA: ABRIL/2024

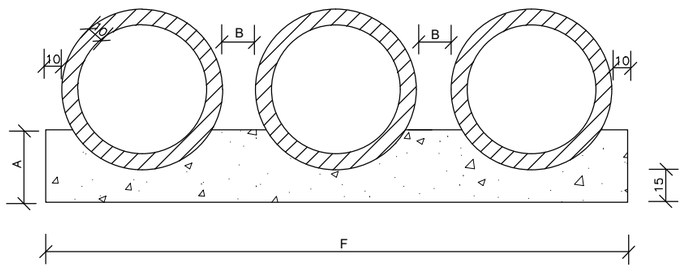
REVISÃO: 00

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

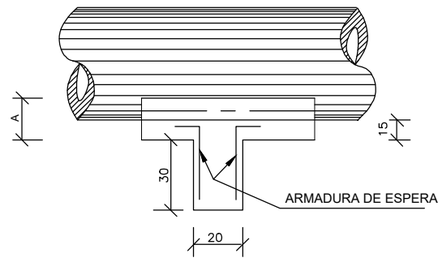
BERÇOS







VISTA LATERAL



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)						
DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	20	72	–	–	6
60	30	20	96	–	–	8
80	35	20	120	240	–	10
100	40	25	144	293	442	12
120	45	30	166	342	518	13
150	50	30	198	406	614	14

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES						
DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	–	–	–	–
60	0,038	0,500	–	–	–	–
80	0,048	0,750	0,096	1,250	–	–
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO						
DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	–	–	–	–
60	0,225	0,60	–	–	–	–
80	0,308	0,70	0,616	0,70	–	–
100	0,402	0,80	0,824	0,80	1,246	0,80
120	0,499	0,90	1,044	0,90	1,588	0,90
150	0,644	1,00	1,338	1,00	2,033	1,00

NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação seja superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;

3 - Nos dentes serão colocados armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a casa 50 com comprimento de 50;

4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico fck ≥ 20MPa.

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN(4.0.9.53 - Número de Série: 2135, Licenciado a Alle Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A3

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA:
9/09

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: DETALHAMENTO DO ASSENTAMENTO PADRÃO DE TUBOS

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL ESPINOSA

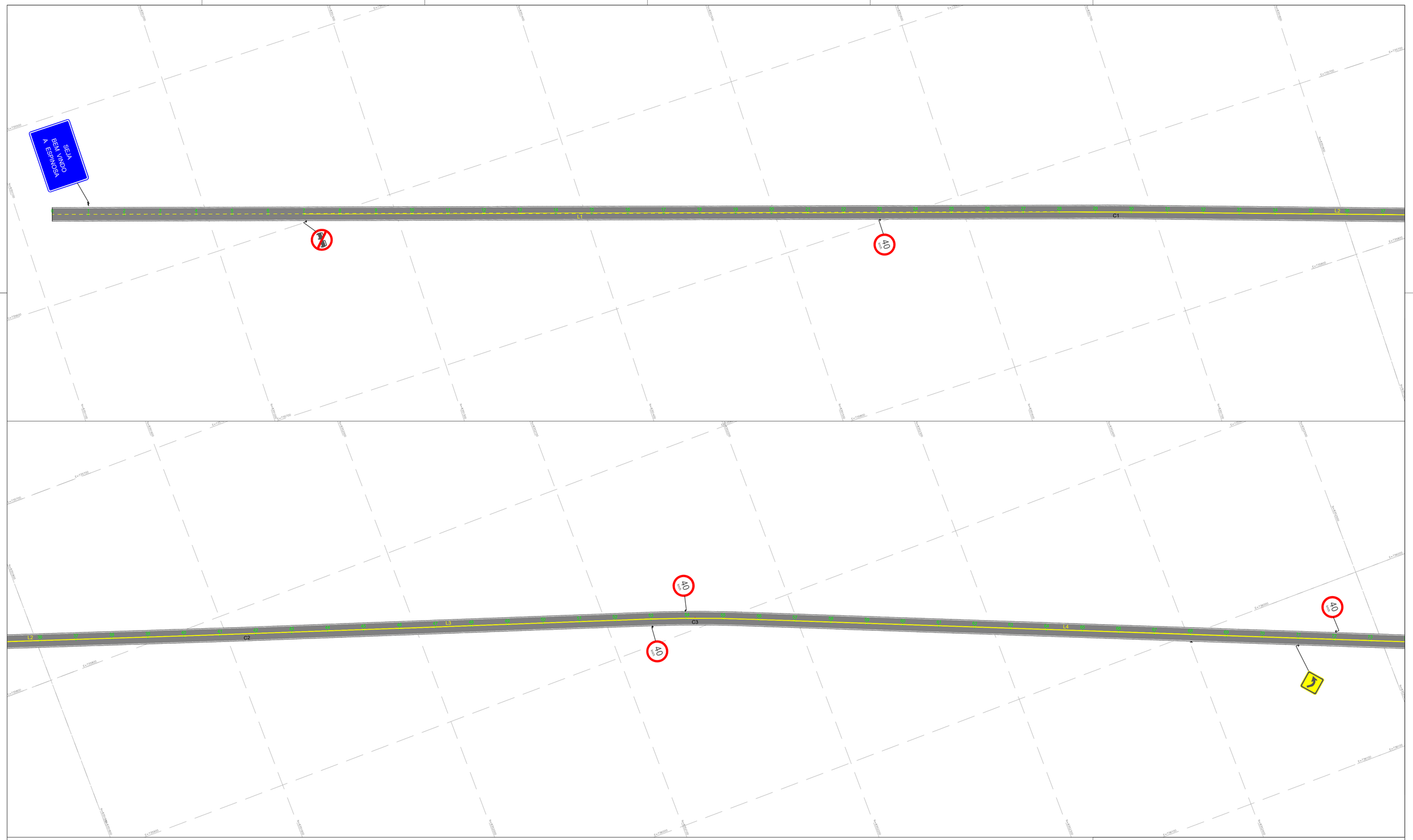
ART Nº: MG20242943468

ESCALA: 1/25

DATA: ABRIL/2024

REVISÃO: 00

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 18:05:12 -03'00'



LEGENDA:

- LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)
- LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)
- LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)
- LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 01/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:

PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

ART: MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:51:38 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

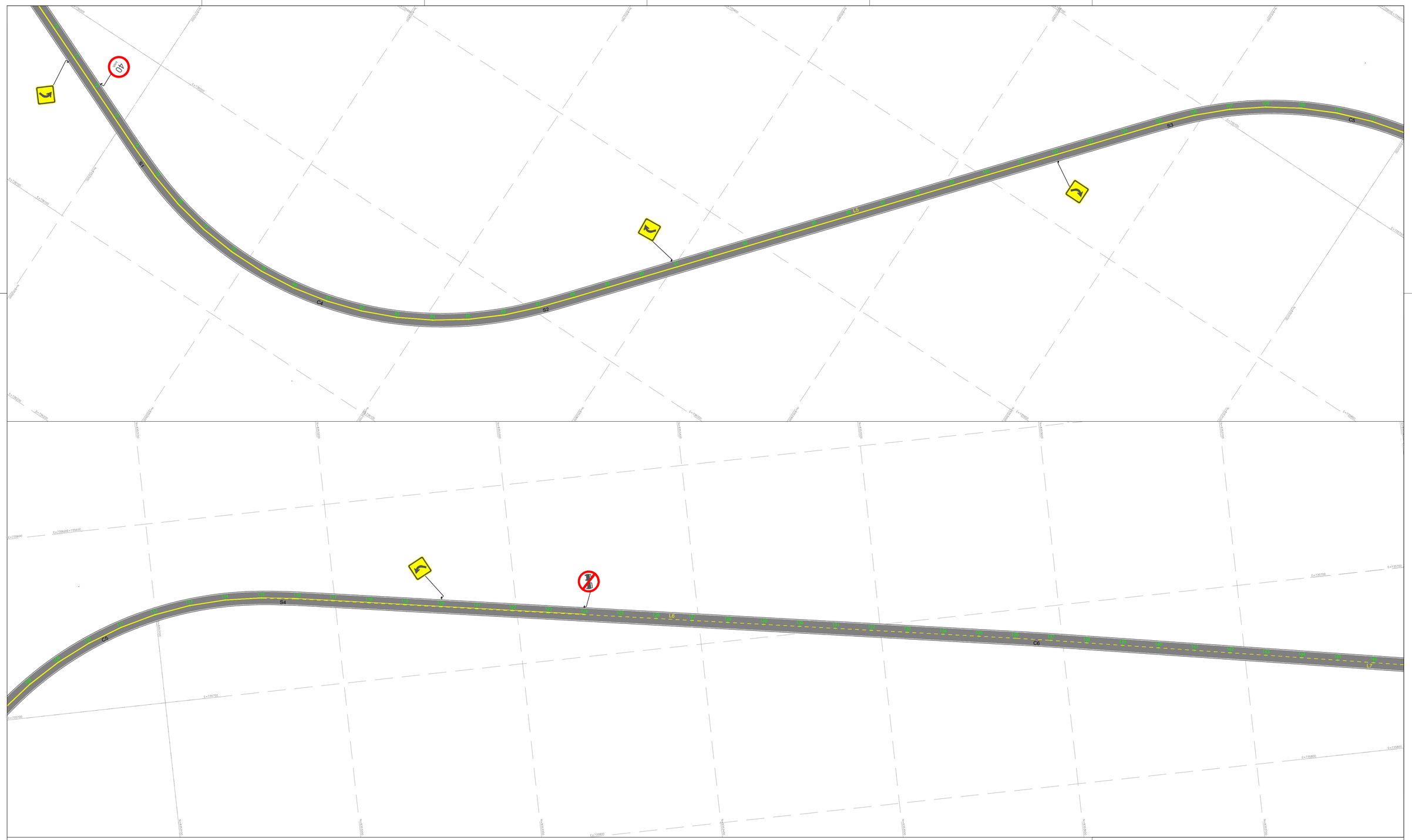
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alfi Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1



LEGENDA:

- LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)
- LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)
- LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)
- LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 02/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ART: MG20242943468

CONTEÚDO:

PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 17:52:16 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

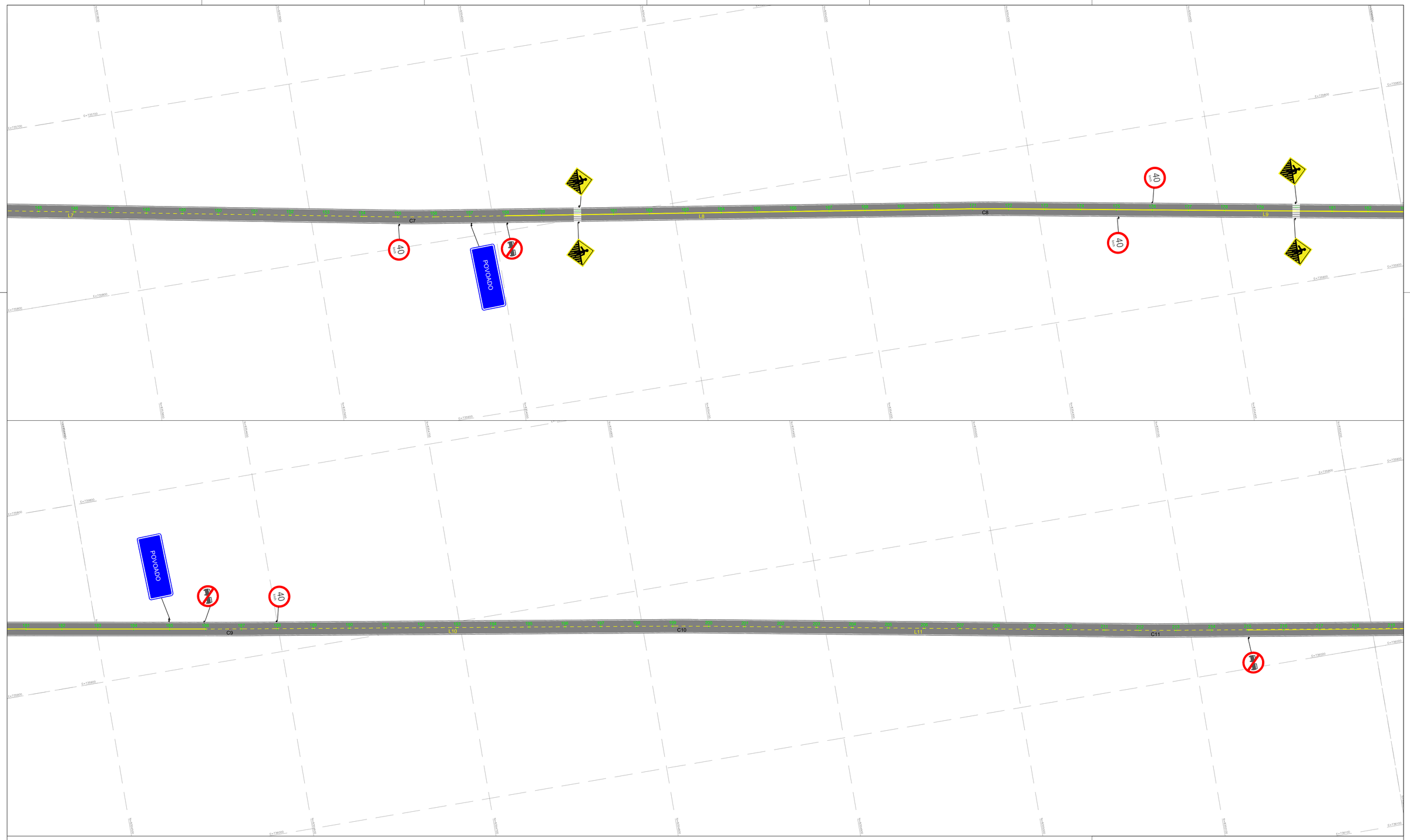
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIR Marcos Cardoso Vilasboas.



LEGENDA:

- LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)
- LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)
- LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)
- LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Mônica TopoEVN 6.9.0.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Aldi Marcos Cardoso Vilasboas.

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 03/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

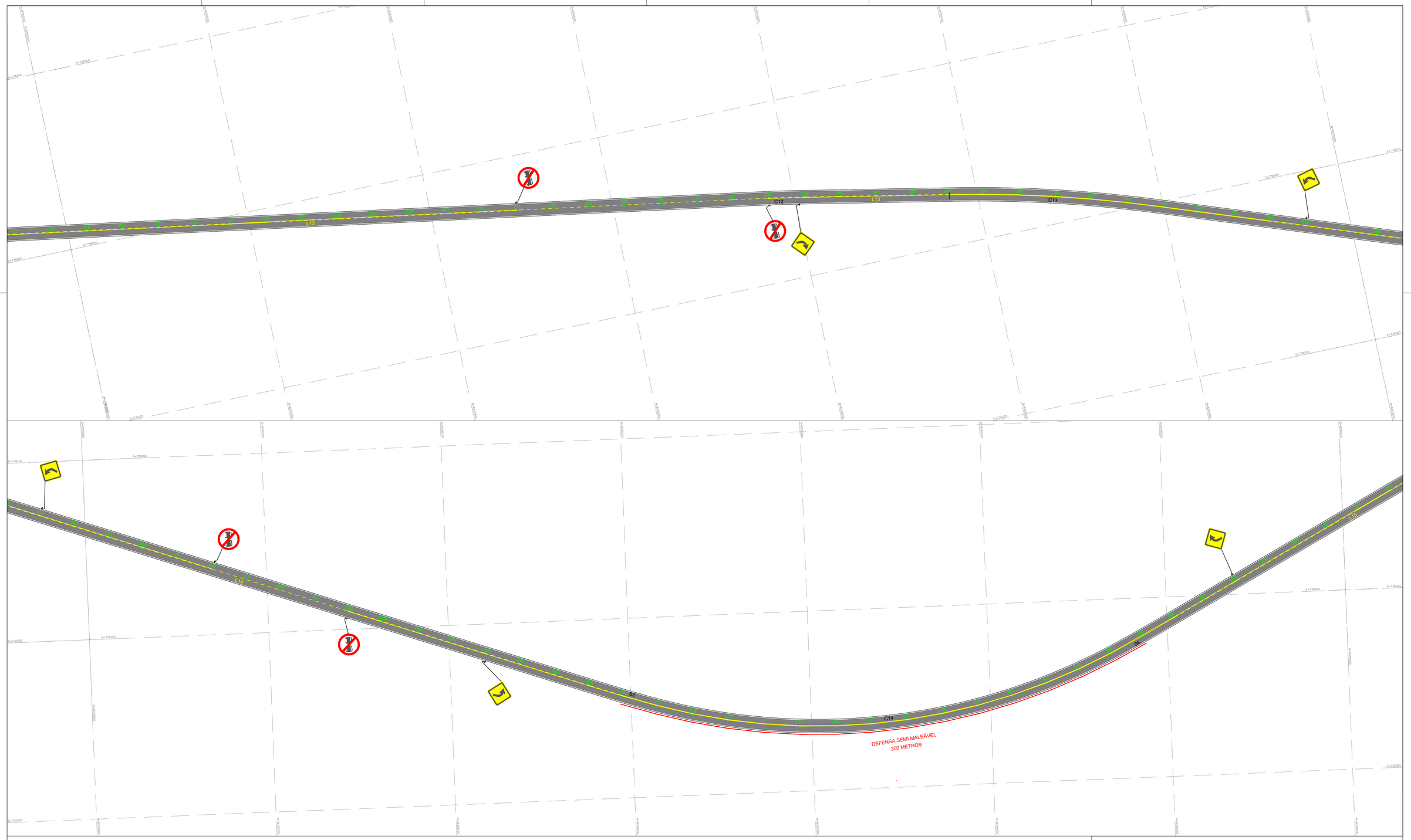
ART nº MG20242943468

CONTEÚDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:52:36 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00



LEGENDA:

LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)

LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)

LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)

LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 04/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

ART nº MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO01722916826 Dados: 2024.04.25 17:52:56 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

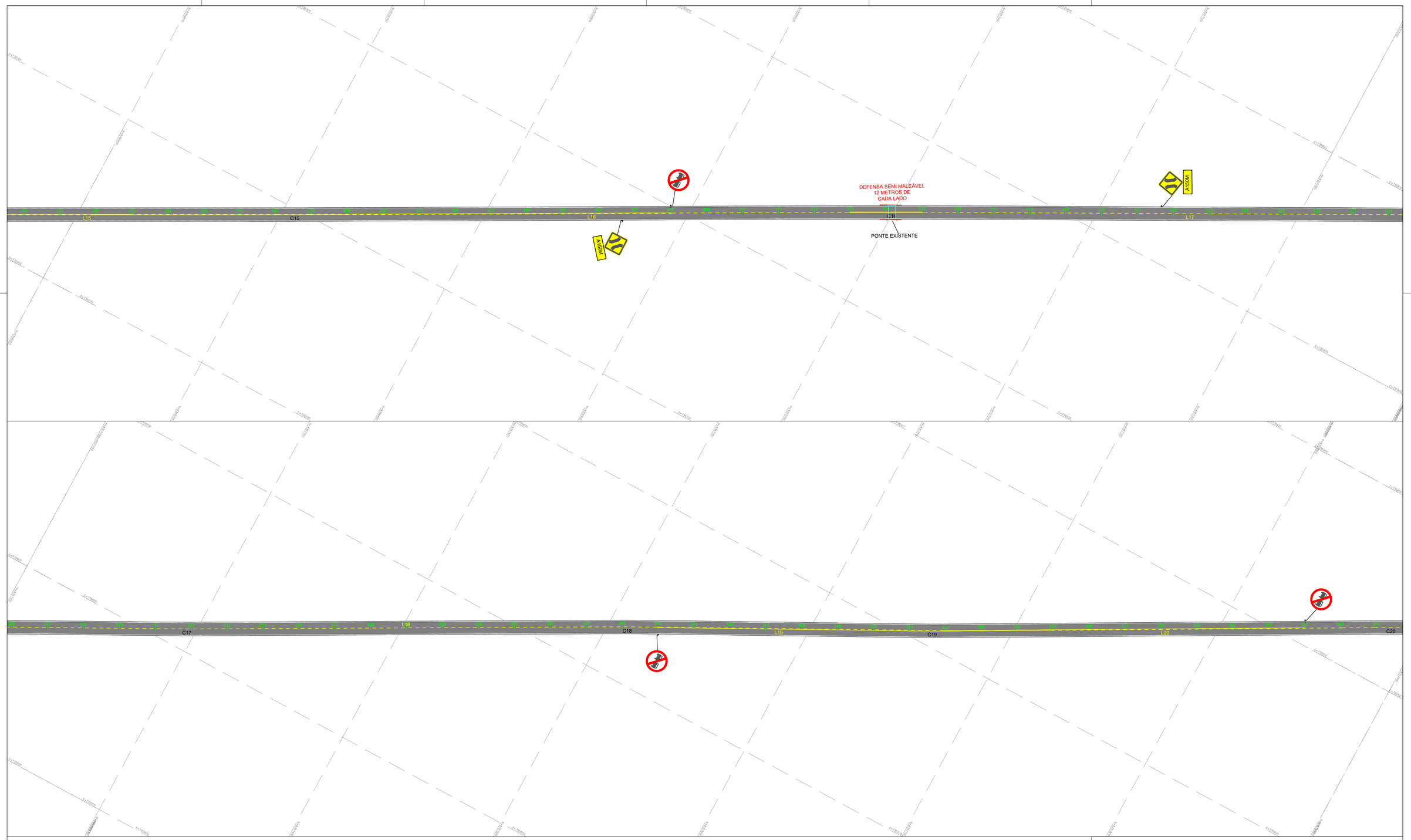
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

FOLHA A1

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Atik Marcos Cardoso Vilasboas.



LEGENDA:

LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)

LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)

LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)

LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 05/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

ART: MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.04.25 17:53:17 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

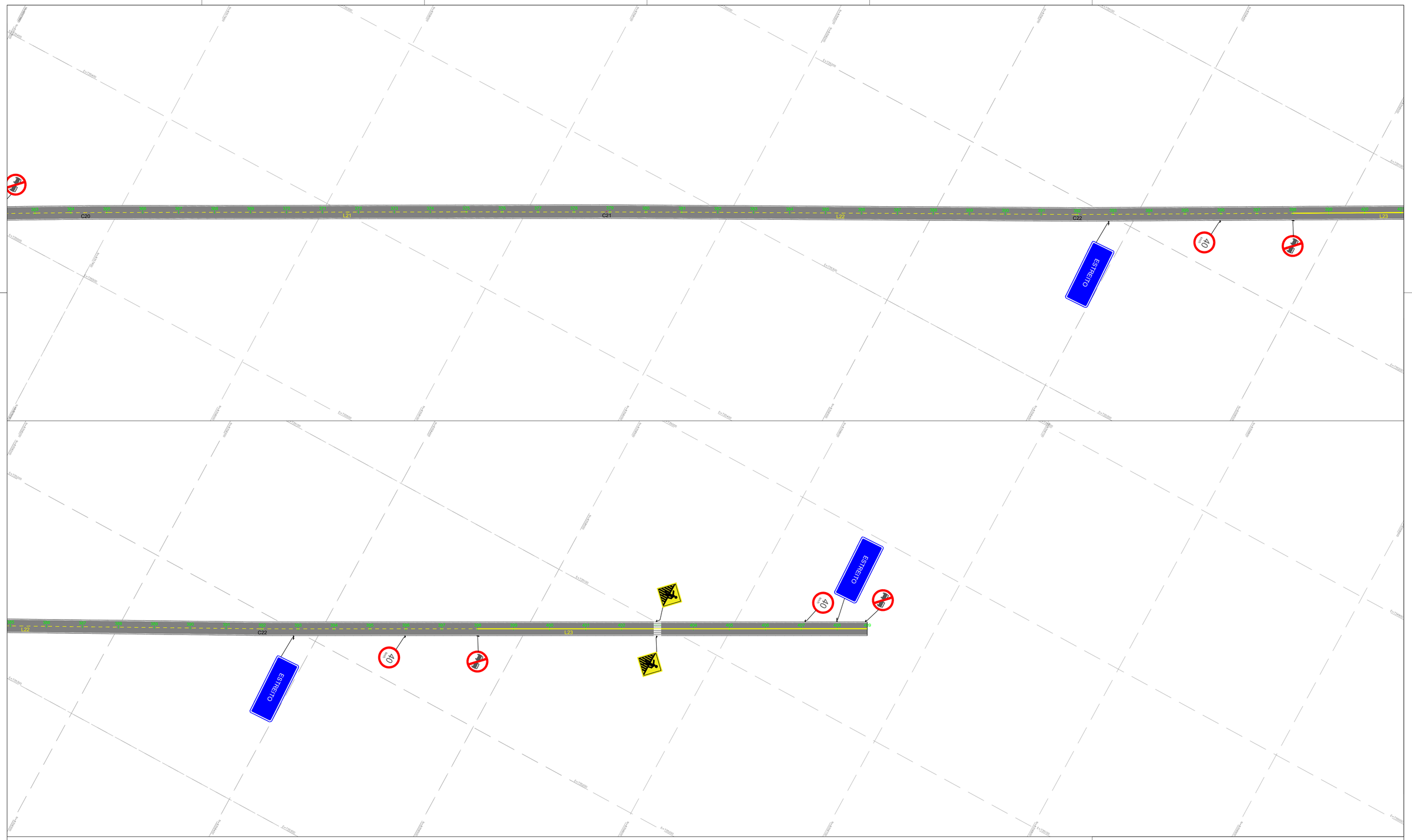
PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

FOLHA A1

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.0.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado à: Alik Marcos Cardoso Vilasboas.



LEGENDA:

LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO2)

LINHA DUPLA CONTINUA (LFO3)

LINHA CONTINUA/SECCIONADA (LFO4)

LINHA DE BORDO (PINTURA BRANCA)

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 06/06

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

CONTEÚDO:

PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL

ART nº MG20242943468

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.04.25 17:53:35 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

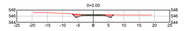
PROPRIETÁRIO:

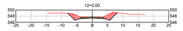
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA

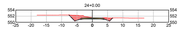
ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

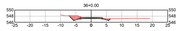
FOLHA A1

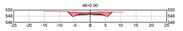
Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.53 - Número de Série: 21315. Licenciado a: Aldi Marcos Cardoso Vilasboas.

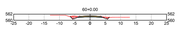


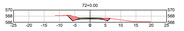


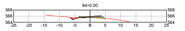


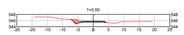


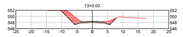


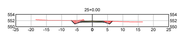


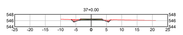


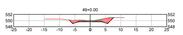


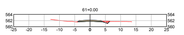


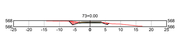


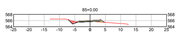


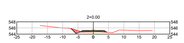


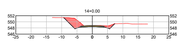


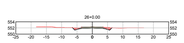


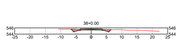


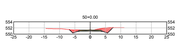


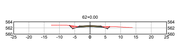


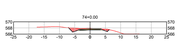


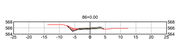


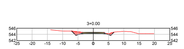


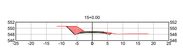


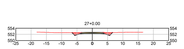


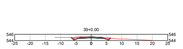


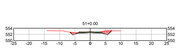


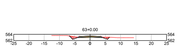


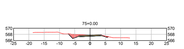


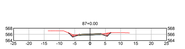


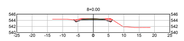


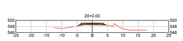


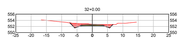


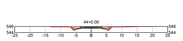


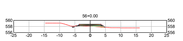


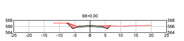


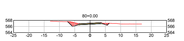


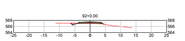


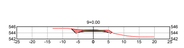


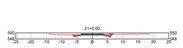


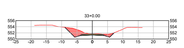


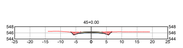


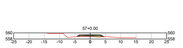


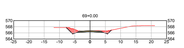


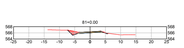


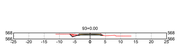


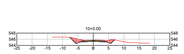


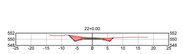


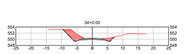


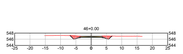


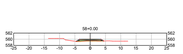


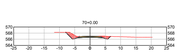


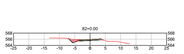












LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- PROJETO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO
- SUB-BASE
- BASE
- PAVIMENTO

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIR Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE
Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA:
01/05

OBRA:
ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

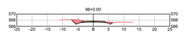
CONTEÚDO:
SEÇÕES TRANSVERSAIS

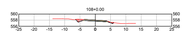
RESP. TÉCNICO
WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.06.12 13:30:19 -03'00'
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

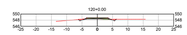
PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

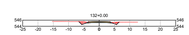
ESCALA: 1/1000
DATA: MARÇO/2024
REVISÃO: 00

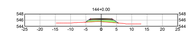
ART Nº:

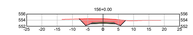


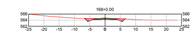


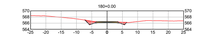


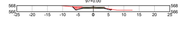


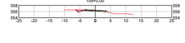


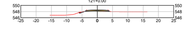


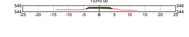


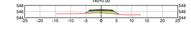


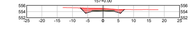


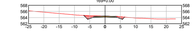


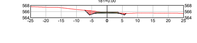


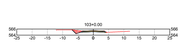


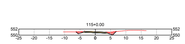


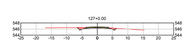


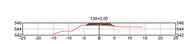


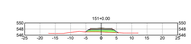


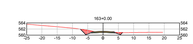


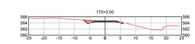


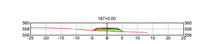


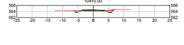


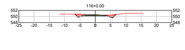


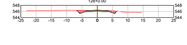


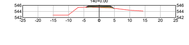


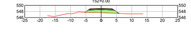


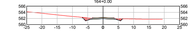


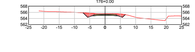


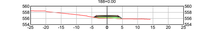
















LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- PROJETO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO
- SUB-BASE
- BASE
- PAVIMENTO

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIA Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 02/05

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

CONTEÚDO:

SEÇÕES TRANSVERSAIS

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826

Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.06.12 15:30:49 -03'00'

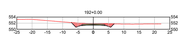
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

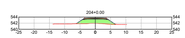
ART Nº:

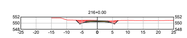
PROPRIETÁRIO:

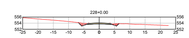
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

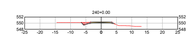
ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

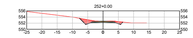


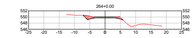


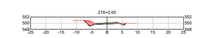


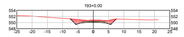


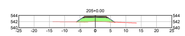


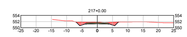


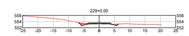


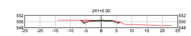


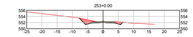


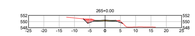


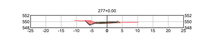


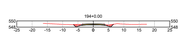


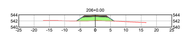


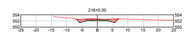


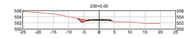


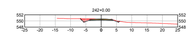


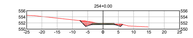


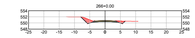


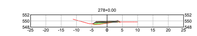


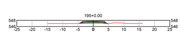


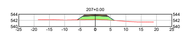


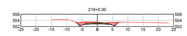


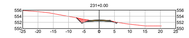


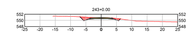


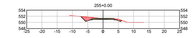


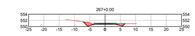


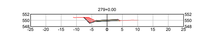


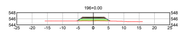


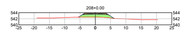


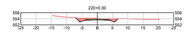


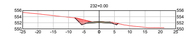


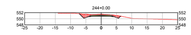


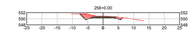


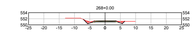


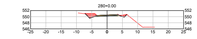


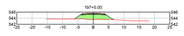


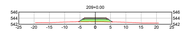


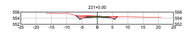


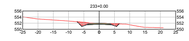


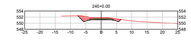


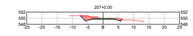


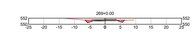


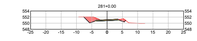


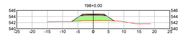


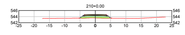


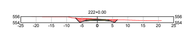


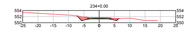


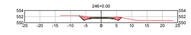


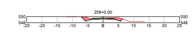


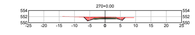


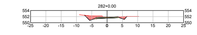


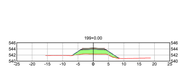


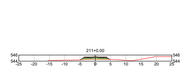


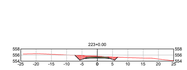


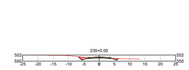


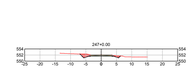


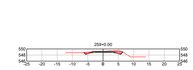


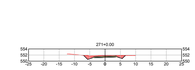


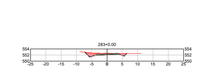


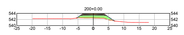


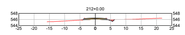


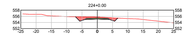


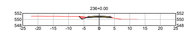


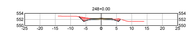


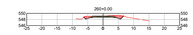


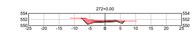


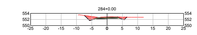


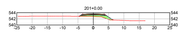


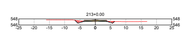


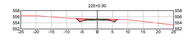


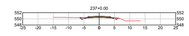


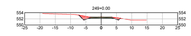


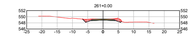


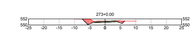


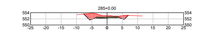


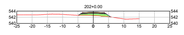


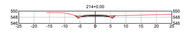


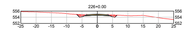


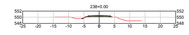


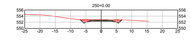


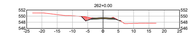


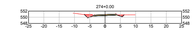


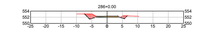


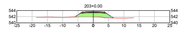


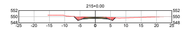


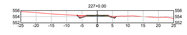


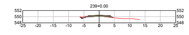


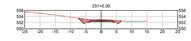


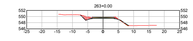


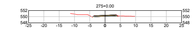


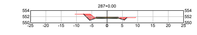












LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- PROJETO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO
- SUB-BASE
- BASE
- PAVIMENTO

Este desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIR Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 03/05

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

CONTEÚDO:

SEÇÕES TRANSVERSAIS

RESP. TÉCNICO: WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.06.12 15:31:11 -03'00'

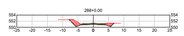
WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

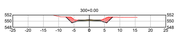
ART Nº:

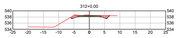
PROPRIETÁRIO:

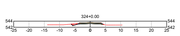
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

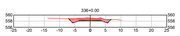
ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

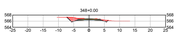


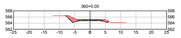


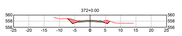


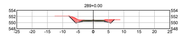


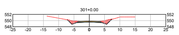


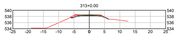


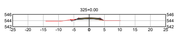


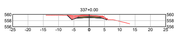


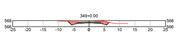


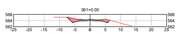


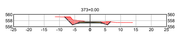


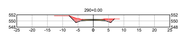


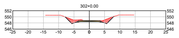


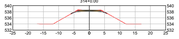


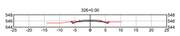


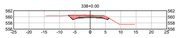


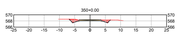


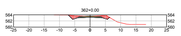


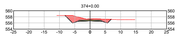


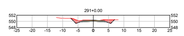


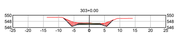


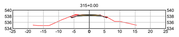


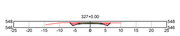


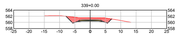


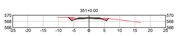


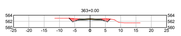


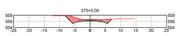


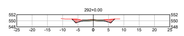


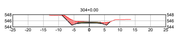


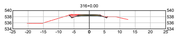


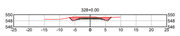


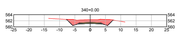


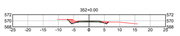


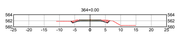


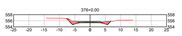


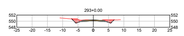


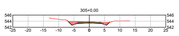


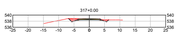


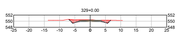


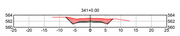


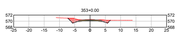


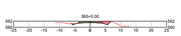


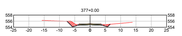


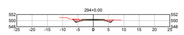


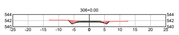


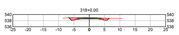


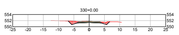


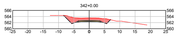


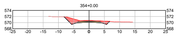


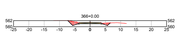


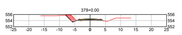


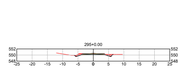


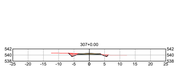


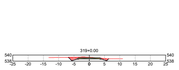


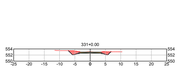


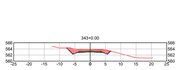


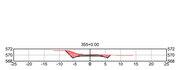


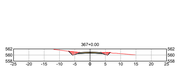


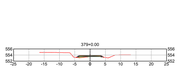


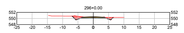


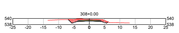


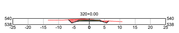


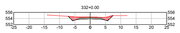


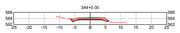


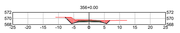


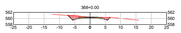


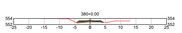


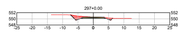


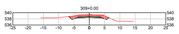


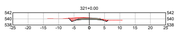


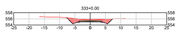


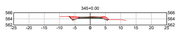


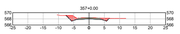


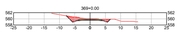


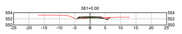


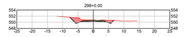


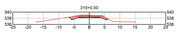


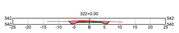


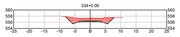


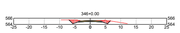


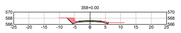


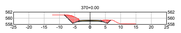


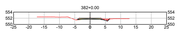


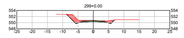


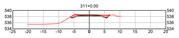


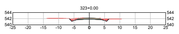


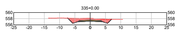


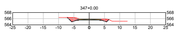


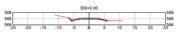


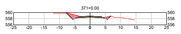


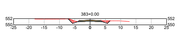












LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- PROJETO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO
- SUB-BASE
- BASE
- PAVIMENTO

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.

Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 04/05

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

CONTEÚDO:

SEÇÕES TRANSVERSAIS

RESP. TÉCNICO: WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 — Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826 Dados: 2024.06.12 15:31:33 -03'00'

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

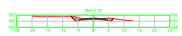
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

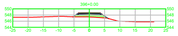
ESCALA:	DATA:	REVISÃO:
1/1000	MARÇO/2024	00

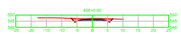
ART Nº:

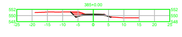
Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIA Marcos Cardoso Vilasboas.

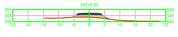
FOLHA A1

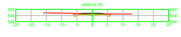


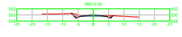


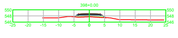


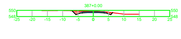


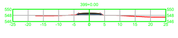


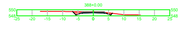


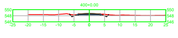


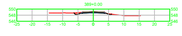


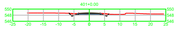


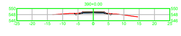


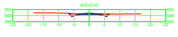


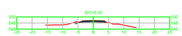


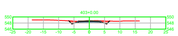


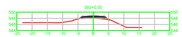


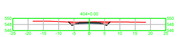


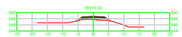


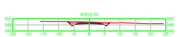


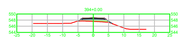


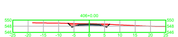


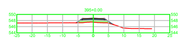


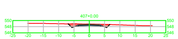




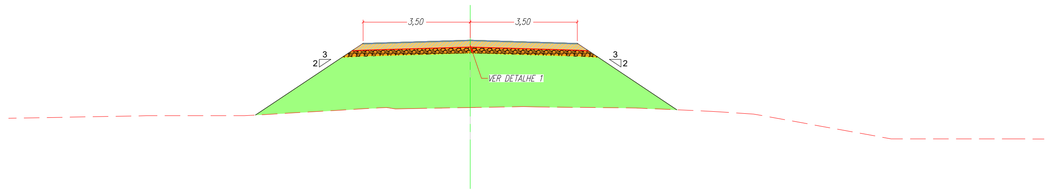




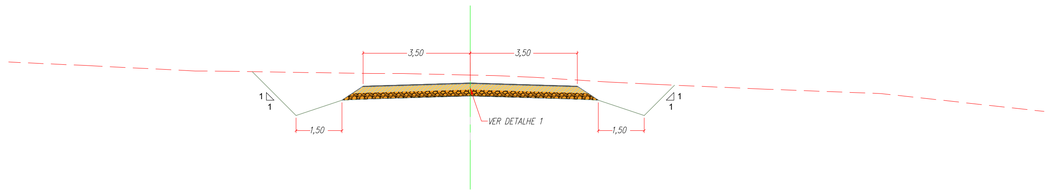




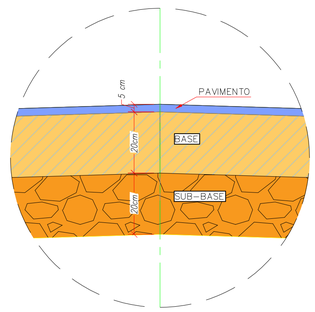
SEÇÃO TIPO EM ATERRO



SEÇÃO TIPO EM CORTE



DETALHE 1



LEGENDA:

- TERRENO NATURAL
- PROJETO
- ÁREA DE CORTE
- ÁREA DE ATERRO
- SUB-BASE
- BASE
- PAVIMENTO

WE Engenharia & Agrimensura S/C Ltda.
Rua Humberto de Campos, 801 - Centro
77 3451-1969 ou 99962-1968 - Guanambi - Bahia
E-mail: weengenharia@hotmail.com

FOLHA: 05/05

OBRA:

ESTRADA DE ESPINOSA AO DISTRITO DO ESTREITO

REQUERENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS

RESP. TÉCNICO

WELINGTON DONATO DE CARVALHO
Engenheiro Agrimensor
CREA - BA 14259 D

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA - MG

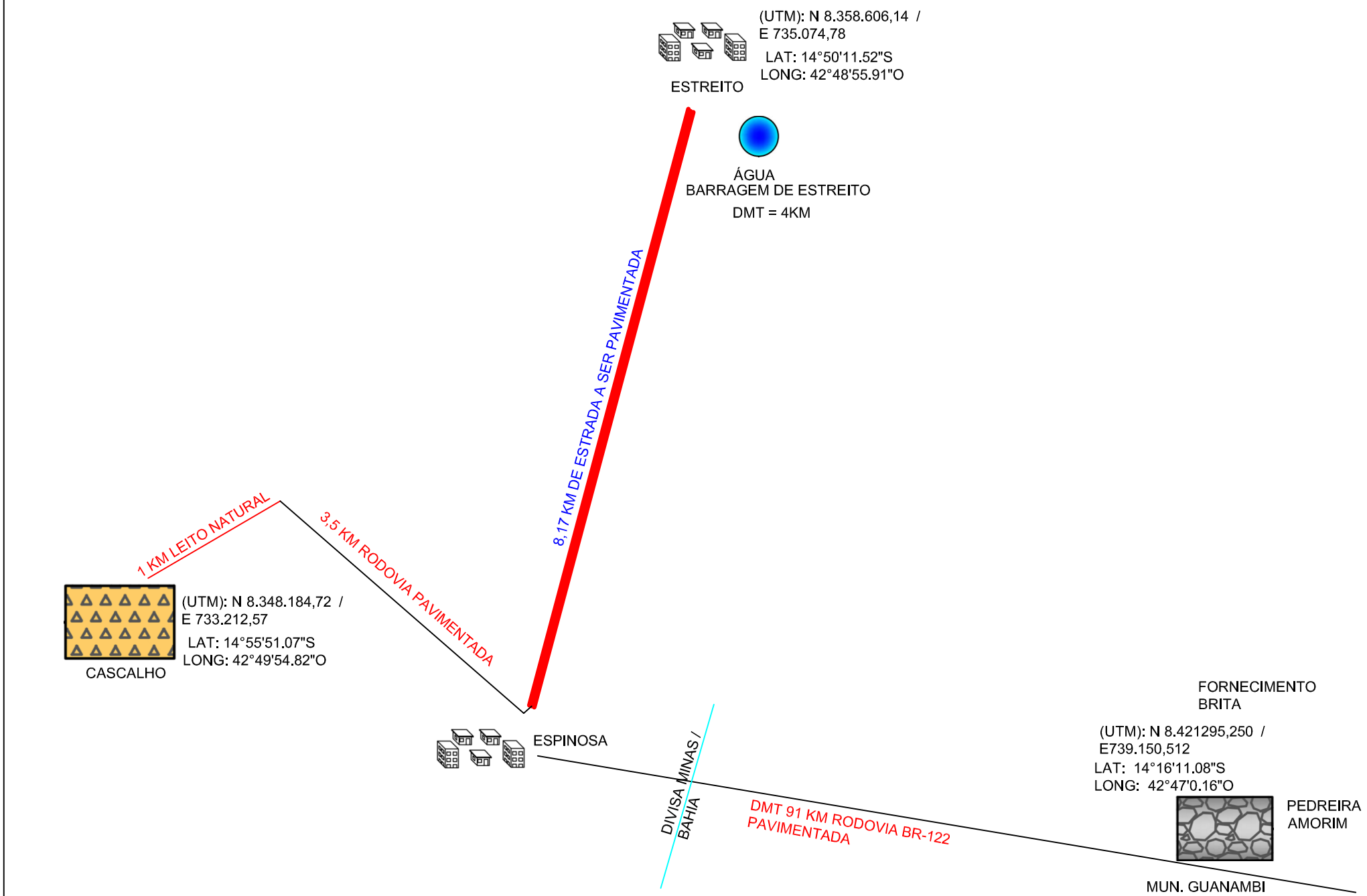
ESCALA: 1/1000 | DATA: MARÇO/2024 | REVISÃO: 00

ART Nº:

Esse desenho foi elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para Cálculos, Desenhos e Projetos topográficos Métrica TopoEVN 6.9.5.03 - Número de Série: 21315. Licenciado à: AIR Marcos Cardoso Vilasboas.

FOLHA A1

Diagrama de Ocorrências de Materiais



SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPINOSA
Praça Coronel Heitor Antunes, 132 – Espinosa – MG
CEP: 39510-000

MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: Pavimentação asfáltica da estrada que liga Espinosa a Estreito, no município de Espinosa - MG.

Abril de 2024

1. APRESENTAÇÃO

1.1- OBJETIVO:

Esse memorial descritivo tem como objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na Execução da pavimentação asfáltica em CBUQ, da estrada que liga a sede do município de Espinosa ao Estreito, no município de Espinosa - MG, obedecendo aos critérios definidos pela CODEVASF para construção do projeto de pavimentação com a extensão total de 8.176,76 metros.

1.2- LOCALIZAÇÃO:

Os serviços serão executados no município de Espinosa, distante 699km da Capital do Estado, Belo Horizonte.

O trecho que compreende a pavimentação asfáltica da estrada que liga Espinosa ao Estreito, totaliza 8.176,76 metros, iniciando a 200 metros da rotatória na Rodovia BR-122, já no sentido ao Estreito, indo até a avenida dupla localizada no Estreito.



Imagem 1: Trecho em destaque compreende o início do proj de pavimentação ao estreito. Abaixo a rotatória na BR-122. Fonte Google Earth.



Imagem 2: Trecho em destaque compreende o traçado da pavimentação de Espinosa ao Estreito.

1.3- RESUMO *DO PROJETO*

O presente projeto compreende os serviços de terraplanagem para pavimentação asfáltica da referida estrada e contará com os serviços de sinalização, drenagem e obras complementares.

A pavimentação da via é um anseio antigo da população daquela região, pois a estrada representa-se como importante acesso para escoamento da produção dos produtos da região, provenientes dos projetos de irrigação do próprio projeto Estreito, bom como os núcleos produtivos das cidades de Urandi e Sebastião Laranjeiras no estado da Bahia.

Trata-se de uma importante estrada que sofre muito nos períodos chuvosos, devido ao grande tráfego de veículos, pois é a única opção de via para uma grande região e que compromete muito principalmente o desenvolvimento daquele local.

O trecho em estudo apresenta características técnicas para ser adotada, velocidade de **60 km/h**, considerando tanto as razões planimétricas quanto altimétrica, além de ser uma via com muitas casas, sítios e comunidades, muito próximas a estrada. O greide foi considerado o da característica da região. Como drenagem houve a necessidade de implantação de sarjetas, bueiros, meio fio, saídas d'água, travessia para propriedades. A ponte existente, segundo

informantes históricos e estudo hidrológico atende ao projeto, não sendo necessário sua reconstrução, apenas utilizando defensas para proteção no tráfego. Também num ponto de curva mais sinuoso com uma declividade lateral, foi previsto uma defensa metálica para dar mais segurança.

Não há camadas de pavimentação ao logo de todo trecho da rodovia a ser recuperado.

A utilização de materiais como areia e cascalho será na própria região. A brita será proveniente de uma pedreira da cidade de Guanambi - BA. Os insumos asfálticos tem como fornecedor a distribuidora localizada em Betim - MG.

1.4- TOPOGRAFIA

Os Estudos Topográficos foram disponibilizados pela Prefeitura de Espinosa.

1.5- ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os Estudos Hidrológicos têm por objetivo a aferição das precipitações intensas e das descargas máximas das bacias hidrográficas na região atravessada pela Estrada, permitindo, através da caracterização do regime pluviométrico e do conhecimento da natureza climática regional, o dimensionamento do Projeto de Drenagem da via citada.

1.6- ESTUDOS HIDROLÓGICOS PARA DETERMINAÇÃO DE VAZÃO

Para elaboração dos estudos hidráulicos e hidrológicos para áreas críticas quanto ao risco de enchentes, estão definidos os passos adotados para a estimativa das vazões afluentes às diversas bacias de drenagem estabelecidas para a rodovia neste diagnóstico. Utilizando as diretrizes estabelecidas neste relatório os resultados foram obtidos considerando uma precipitação com período de retorno de 25 anos para a macrodrenagem e de 5 anos para a microdrenagem.

DURAÇÃO (MIN.)	PRECIPITAÇÃO (MM/H)				
	5 ANOS	10 ANOS	25 ANOS	50 ANOS	100 ANOS
60.000	100.000	120.000	130.000	140.000	150.000
120.000	120.000	140.000	160.000	170.000	180.000
180.000	140.000	150.000	170.000	180.000	190.000

Quadro 1: construído para simular as precipitações nos dispositivos de drenagem dimensionados.

O Método de Cálculo foi o Método Racional. Foi considerado as precipitações horárias do quadro, que estão acima dos dados do instituto Nacional de Meteorologia onde o maior acumulado de precipitação em 24 horas foi de 126,7 milímetros (mm) em 19 de março de 1997.

- ➔ Coeficiente de Runoff: 0,10 áreas de vegetação e pavimentação 0,9
- ➔ Tempo de Concentração: Método de Kirpich
- ➔ O dimensionamento ocorreu de forma automatizada utilizando o software SewerGEMS, que permitiu o dimensionamento equivalentes para adoção dos dispositivos adequados.

1.7- TRAÇADO

Para definição do Traçado da Pavimentação da Estrada Espinosa/Estreito, devido sobretudo a limitação dos recursos financeiros e a elementos muito próximos ao greide da estrada existente, edificações, postes, não previsibilidade de indenizações para alargamento o melhoramento de curvas e rampas, o traçado obedeceu muito a estrada anterior, apenas realizando adequações de rampas de modo a dar um melhor padrão a rodovia projetada e sua conservação ao longo dos tempos.

1.8- PROJETO GEOMÉTRICO

A elaboração do projeto balizou-se nas informações fornecidas a partir dos elementos obtidos nos Estudos Topográficos.

Assim sendo este Projeto foi desenvolvido visando à definição geométrica do segmento desta rodovia a ser implantada. Para este segmento específico procedeu-se o detalhamento planialtimétrico do seu alinhamento e determinou-se a configuração geométrica da seção transversal da rodovia em cada estaca.

1.9- DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O Projeto Geométrico foi desenvolvido visando à implantação de um traçado que implicasse em:

- Menores movimentações de terra;
- Menores impactos de desapropriação;
- Atendimento às características técnicas de projeto exigidas;
- Atendimento ao gabarito de navegação imposto pelos órgãos competentes;

O Projeto planimétrico foi desenvolvido sobre plantas digitalizadas, geradas por processo eletrônico, na escala de 1:2000, contendo as informações topográficas pertinentes e todos os elementos necessários ao entendimento do Projeto Geométrico.

O Projeto altimétrico contempla o lançamento do greide final, ou seja, o de pavimentação, sobre o perfil do terreno obtido a partir das cotas do nivelamento do eixo locado.

A seção típica proposta para o trecho apresenta as seguintes características de projeto:

- Uma faixa de tráfego de 3,5m para cada sentido, totalizando a pista 7,00 metros de largura;
- Não foi previsto acostamento;
- Nos pontos de dispositivos de drenagem lateral a pavimentação, a área de plataforma foi alargada para acomodação dos dispositivos;
- Declividade transversal da pista de tráfego de 3,0%;
- Inclinação do talude de aterro na razão de 3 (H) / 2 (V);
- Inclinação do talude de corte na razão de 1 (H) / 1 (V);

1.10- PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido de acordo com as Normas, Especificações e Instruções de Serviços, atualmente em vigor no DNIT para trabalhos desta natureza.

Foram abordagem dos seguintes tópicos:

- Análise do perfil Longitudinal;
- Definição das seções típicas de terraplenagem;
- Determinação dos volumes de terraplenagem;
- Análise da terraplenagem e estudo da distribuição das massas;
- Determinação das distâncias de transporte;
- Elaboração dos quadros de distribuição de terras, e
- Quantificação dos serviços.

As seções típicas de terraplenagem foram estabelecidas a partir dos seguintes parâmetros:

- plataforma de terraplenagem em aterro, comportando uma largura total acabada de 7,00 m.
- declividade transversal da pista de rolamento com 3%;
- inclinação do talude de corte: 1(H):1(V); e
- inclinação do talude de aterro de 3(H):2(V).

A determinação dos volumes a movimentar nas operações de terraplenagem foi realizada por processo eletrônico (AUTOCAD CIVIL 3D). Os resultados obtidos foram

impressos em planilhas apropriadas, devidamente demonstradas no Cálculo de Volumes e Notas de Serviço de Terraplenagem.

As DMTs (Distâncias Médias de Transporte) para compensações longitudinais foram medidas entre os centros de massa das origens e dos destinos dos volumes movimentados.

1.11- PARAMETROS DE TRÁFEGO / ESPESSURA MINIMA E REVESTIMENTO

O tráfego é considerado no dimensionamento de pavimentos asfálticos através do conceito de equivalência de carga, onde se transformam todas as solicitações no número de passagens de um eixo padrão de 8,2 tf, também conhecido como número “N”.

A Classificação Técnica deve ser procedida a partir do VMD, sem a parcela referente a “motos”, referente ao 10º ano após a abertura da rodovia ao tráfego para as classes 0 a III e referente ao ano de abertura para as classes IVA e IVB. Esta classificação deve ser baseada nas recomendações contidas no Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais/1999 (Publicação nº 706/20 do MT/DNER) e na Tabela 2 - “Classes de Projeto e Critérios de Classificação Técnica”, apresentado a seguir:

Tabela 2

Classes de Projeto e Critérios de Classificação Técnica		
Classes de Projeto	**Características**	**Critérios de Classificação técnica (*)**
0	Via Expressa (controle total de acessos)	Decisão administrativa
IA	Pista Dupla (controle parcial de acessos)	Quando os valores de tráfego previstos ocasionaram níveis de serviço em uma rodovia de pista simples inferiores aos aceitáveis.
IB	Pista simples	Volume horário de projeto VHP > 200 veíc./hora Volume médio diário > 1.400 veíc./dia
II	Pista simples	700 veíc./dia < Volume médio diário < 1.400 veíc./dia
III	Pista simples	300 veíc./dia < Volume médio diário < 700 veíc./dia
IVA	Pista simples	50 veíc./dia < Volume médio diário < 300 veíc./dia (abertura)
IVB	Pista simples	Volume médio diário < 50 veíc./dia (abertura)
(*) Critérios preliminares		
Fonte: Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais/1999 (Publicação nº 706/20 do MT/DNER)		

Desta forma a classe do projeto foi definida em II.

Baseando-se nos estudos de tráfego realizados com projeção da vida útil para 10 Anos e taxa de crescimento do tráfego comercial de 3,00 % ao Ano, para o segmento em questão, o número “N” é menor ou igual que 10^6 , porém a gestão solicitou que o tipo de revestimento a

ser utilizado deveria ser Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com 5cm de espessura, conforme linha 2 da tabela abaixo e K = 2.

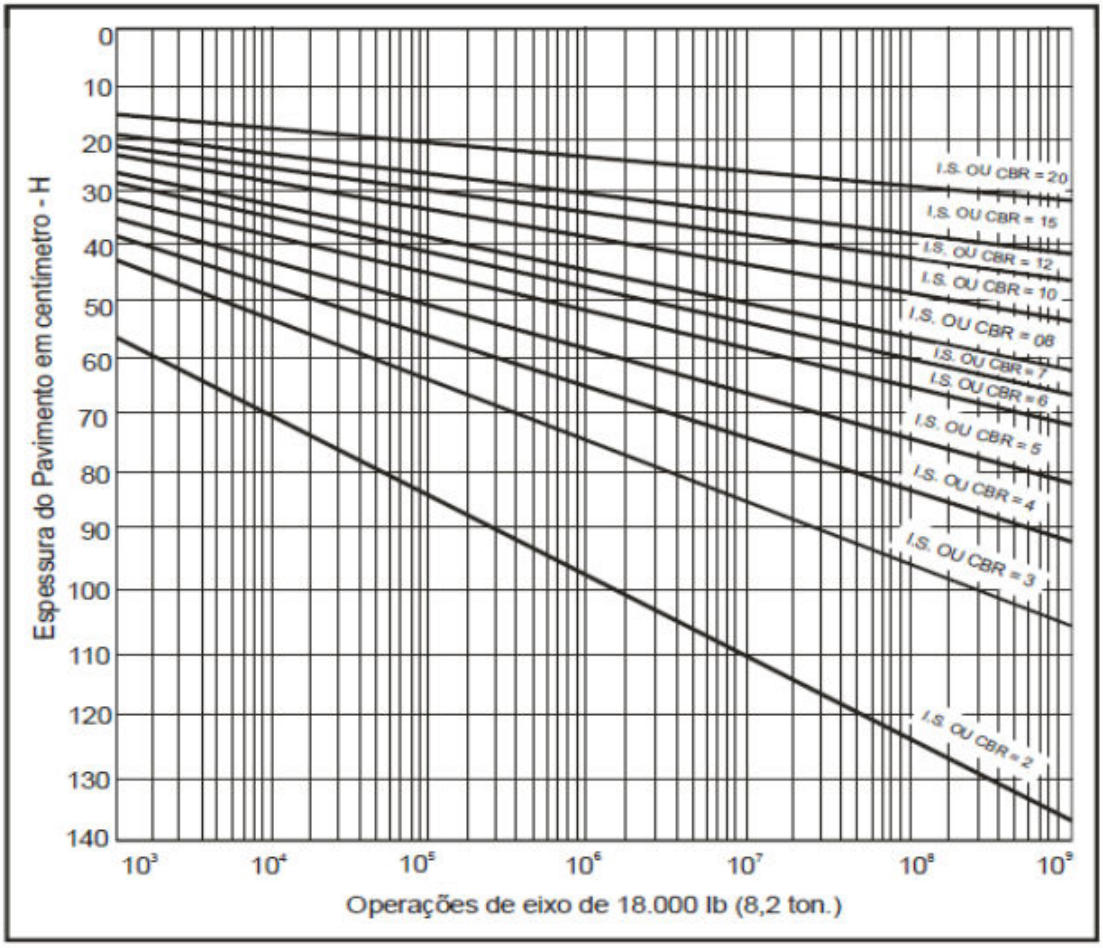
N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Fonte: Manual de Pavimentação do DNIT – Dimensionamento de Pavimento Flexivel.

Componentes do Pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	0,77 a 1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 Kg/cm²	1,70
Idem com resistência à compressão a 7 dias entre 45 Kg/cm² e 28 Kg/cm²	1,40
Idem com resistência à compressão a 7 dias entre 28 Kg/cm² e 21 Kg/cm²	1,20

1.12- CALCULOS ESTRUTURAL DOS PAVIMENTOS

Com base nas definições dos parâmetros de tráfego e de capacidade de suporte do subleito estabelecidas nos itens anteriores, define-se a espessura total do pavimento (Ht) em termos de camada granular, conforme ábaco a seguir:



Fonte: Ábaco de Determinação de Espessuras para Pavimentos – Fonte: Manual de Pavimentação DNIT.

Para a via tem-se:

CBR =8,0% e N < 10^6

Ht = 44,00 cm

Solução Proposta para a Estrada Espinosa/Estreito

Para a solução proposta para a construção da pavimentação do trecho com extensão de 8,2 km, foi levado em consideração as características dos materiais e equivalentes estruturais apresentados. Foram considerados como parâmetros de projeto sub-base de 20 cm e base 20 cm onde, através da aplicação da metodologia proposta, apresenta-se o quadro-resumo a seguir:

CAMADA	Esp. (cm)	k	Esp. Equiv. (cm)
Revestimento em concreto betuminoso	5	2	10,00
Base Granular (CBR > 60%)	20	1,0	20,00
Sub-Base Granular (CBR > 20%)	20	0,8	16,00
Heq TOTAL:			**46,00**

Sendo Heq> Ht → Ok

Estruturas de Pavimento Propostas

Da aplicação da metodologia anteriormente citada, estimam-se as seguintes estruturas de pavimento viário para a referida estrada.

Revestimento em concreto betuminoso→ 5,00 cm;

Base CBR ≥ 60% → 20,0 cm;

Sub-Base Estabilizada com CBR ≥ 20% → 20,0 cm;

Espessura Total da Caixa de Pavimento; → 45 cm;

1.13- PROJETO DE DRENAGEM

Uma via é construída para permitir o tráfego em qualquer condição climática. No Brasil isto é essencialmente verdade nas estações chuvosas, onde ocorrem alagamentos.

Os sistemas de drenagem devem, então, ser construídos para encaminhar as águas de chuva para fora da plataforma da estrada. (Evitando alagamentos e saturação de maciço).

O período de retorno dos projetos de drenagem varia entre 10 e 50 anos para galerias de águas pluviais e entre 10 e 25 para sistemas de drenagem urbanos.

Se houver mais de um valor de escoamento superficial, o mesmo deverá ser obtido por uma média ponderada entre as áreas parciais e seus respectivos coeficientes de escoamento.

Tabela 16. Coeficiente de rugosidade de Manning para sarjetas

tipo de superfície	*n*
sarjeta de concreto, bom acabamento	0,012
pavimento de asfalto	
textura lisa	0,013
textura áspera	0,016
sarjeta de concreto com pavimento de asfalto	
textura lisa	0,013
textura áspera	0,015
pavimento de concreto	
acabamento com espalhadeira	0,014
acabamento manual alisado	0,016
acabamento manual áspero	0,020

Fonte: WILKEN (1978)

Os dispositivos de drenagem superficial são os seguintes:

Meio-fio - elemento em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio.

Sarjetas - canais trapezoidais longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada para os bueiros e saídas d'agua que conduzem às descidas d'água.

Tendo em vista tratar-se de implantação rodoviária, o projeto desenvolvido considera a elaboração de um sistema de drenagem adotando os padrões de Drenagem utilizados pelo DNIT, onde há sistema de drenagem superficial e obras transversais (bueiros), quando na plenitude de operação exercerão a captação e a condução dos deflúvios de forma integrada e segura, com lançamento e esgotamento a jusante, resguardando a integridade das diversas partes integrantes do corpo estradal da incidência de deflúvios superficiais e profundos, assegurando à plataforma da rodovia as condições básicas de segurança e trafegabilidade**.**

1.13.1- Projeto De Drenagem Superficial

Os dispositivos integrantes do projeto foram selecionados os seguintes:

SARJETA TRAPEZOIDAL 60 X 20CM
SAIDA DAGUA – SARJETA
DESCIDA D'ÁGUA – DAR01
DISSIPADOR PARA TUBO DEB04
DISSIPADOR PARA TUBO DEB08
DISSIPADOR PARA TUBO DEB11
DISSIPADOR DE ENERGIA PARA SARJETA DES01
MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 02 MOLDADO NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO
EDA - ENTRADA D'AGUA 01

1.13.2- Projeto De Obras De Arte Correntes

Concepção do Projeto

O Projeto de Obras de Arte Correntes procurou atender às solicitações de escoamento dos fluxos d'água transversais provenientes de grotas não drenadas ou mesmo de bueiros de greide (enquanto integrantes do sistema de drenagem superficial projetado).

Metodologia

O dimensionamento das obras de arte correntes foi desenvolvido conforme preconizado nas Instruções do DNIT.

Para funcionamento como canal, o tempo de recorrência estabelecido é de 15 anos e, para o funcionamento como orifício o tempo é de 25 anos. O cálculo das vazões de contribuição pode ser observado no item referente aos Estudos Hidrológicos.

Os dispositivos integrantes do projeto foram selecionados os seguintes:

BDTC D = 0,80 M
BTTC D = 0,80 M
BTTC D = 1,00 M
BSTC D = 1,00 M

O detalhamento dos dispositivos segue no projeto de Drenagem.

A medição deverá ser de acordo a execução de cada dispositivo ou sistema, medindo segundo sua unidade.

1.14- ESTUDOS AMBIENTAIS

Devido a estrada a ser pavimentada obedecer praticamente ao mesmo traçado da estrada existente, não foi identificado intervenções em áreas de proteção ambiental. Resguarda ainda que, serão mantidas todas as passagens de água, e todos os dispositivos de drenagem projetados com capacidades de dissipar a velocidade da água para evitar erosões e o carreamento do solo. Os taludes serão tratados, e serão respeitados a inclinação de acordo as normas técnicas, evitando também desmoronamentos, etc.

Todo material a ser descartado em bota-fora deverá ter seu espalhamento corretamente, de modo a permitir a revegetação local, observado todos os cuidados ambientais.

A cascalheira a ser utilizada terá todos os tramites de legalização da mesma, bem como outro insumo ou atividade que requerer licenciamento prévio, deverá ser realizado.

1.15- SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização da referida estrada foram seguidas as orientações do Manual de Sinalização Rodoviária do Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do atual DNIT. Dessa forma o projeto contempla:

- Sinalização Horizontal realizada através de pintura em solo;
- Sinalização Vertical através da fixação de placas retrorefletiva.

1.15.1 - Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal cuja finalidade consiste em: indicar, orientar, restringir, proibir e regulamentar o uso da rodovia é constituída por linhas e faixas (interrompidas e/ ou contínuas), marcas de canalização de fluxos, setas, símbolos e legendas aplicadas no pavimento.

Foi prevista a implantação da sinalização horizontal utilizando tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm, para as pinturas correspondentes ao demarcador de faixa, com uma largura de 10,00 cm.

1.15.2 Sinalização Vertical

A sinalização vertical foi estabelecida através de placas retrorefletivas fixadas na posição vertical ao lado da via, com a finalidade de transmitir instruções aos usuários sobre obrigações, limitações, proibições ou restrições que regulamentem o uso da via, indicar mudanças que possam afetar a segurança e direção do usuário.

No trecho a ser implantado, projetou-se a sinalização vertical necessária de acordo com as normas de segurança vigentes. Os sinais verticais foram reunidos em três grupos:

- Sinais de Regulamentação
- Sinais de Advertência
- Sinais de Indicação

Quanto ao material das placas e postes de sustentação adota-se o que está preconiza nas Especificações técnicas do DNIT, para os casos de implantações.

2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1- SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1- MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Objetivo

Esta seção trata dos serviços preliminares que deverão ser executados pela Empreiteira e que são necessários à realização das obras. Estes serviços incluem, sem se limitar, o fornecimento de toda mão-de-obra e todos os materiais e equipamentos relativos à instalação da Empreiteira, inclusive a mobilização e desmobilização dos equipamentos.

Serviços

A Empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE", de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a Empreiteira deverá remover todas as instalações do acampamento e canteiro de serviço, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais de modo a entregar as áreas utilizadas, totalmente limpas.

Medição E Pagamento

A remuneração correspondente à mobilização da Empreiteira antes do início da obra, e a desmobilização após o término do contrato, será efetuada de forma global, sendo o pagamento efetuado conforme o cronograma físico-financeiro proposto pela Licitante.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocada, até o local das obras e sua posterior retirada;

- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;

2.1.2 PLACA DA OBRA

A empreiteira deverá instalar a placa da obra em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, em tamanho de 3,60m x 1,80 metros com as especificações da obra e orientações da FISCALIZAÇÃO.

2.1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A Empreiteira deverá providenciar local para instalação provisória de seu canteiro de obras, com o aluguel de Contêiner ou montagem do local para desenvolvimento das atividades, sendo de sua responsabilidade a instalação de energia elétrica, água, internet, telefonia, e banheiros, etc.

2.2- TERRAPLANAGEM

2.2.1- LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL

Serviços

Este trabalho compreende as operações de desmatar, destocar, limpar, remover e despejar como adiante se especifica todos os objetos que, por sua natureza, impeçam ou prejudique, a juízo da Fiscalização, o desempenho normal das tarefas de construção.

São considerados como serviço de desmatamento e limpeza os seguintes encargos:

a) Corte e desenraizamento de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que sejam necessários retirar, de modo a permitir a realização dos serviços subseqüentes.

b) Demolição de pequenas edificações e outras benfeitorias localizadas dentro das áreas a serem desmatadas e limpas.

c) Retirada de pedras e outros materiais encontrados sobre o terreno.

d) Remoção e transporte dos materiais produzidos pelo desmatamento e limpeza, até os limites das áreas desmatadas e/ou até locais previamente escolhidos pela Fiscalização, quando for necessário.

e) Incineração dos materiais obtidos no serviço de desmatamento e limpeza, em áreas aprovadas pela Fiscalização.

f) Raspagem ou Expurgo da camada superficial do terreno natural, em espessura até 20 cm, eliminando material não aproveitável.

Os danos e prejuízos às propriedades alheias, produzidos por operações inadequadas na execução do desmatamento e limpeza ou mesmo erro na deposição dos materiais, destinados ao bota-fora, serão da responsabilidade exclusiva da Empreiteira.

Medição

O trabalho de desmatamento e limpeza, anteriormente descrito, medir-se-á sobre sua projeção, tomando por unidade o metro quadrado inteiro, não sendo levados em conta nestas medições, o desmatamento e limpeza que a Empreiteira efetue fora das áreas necessárias.

Este serviço será pago pelo preço unitário correspondente da Planilha de Orçamento de Obras.

Este preço deverá incluir mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para execução do serviço, bem como a carga, transporte e descarga do material nos locais de bota-fora.

Em nenhum caso a Fiscalização autorizará o pagamento por dois ou mais desmatamentos feitos em uma mesma superfície, pelo que a Empreiteira deverá cuidar para que o mesmo seja efetuado em períodos convenientes, para que o terreno se conserve limpo até que se executem os trabalhos de construção posteriores.

2.2.2 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Serviços

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.

2.2.3 - REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Serviços

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura.

Nota de serviço de regularização

Documento de projeto que contém o conjunto de dados numéricos relativos às larguras e cotas a serem obedecidas na execução da camada final de regularização do subleito.

Condições gerais

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009- ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.

c) Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.

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

Condições específicas

Material

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1-Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão ≤ 2%, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

• Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia definida no projeto;

• Ensaio de índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação. Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue:

• Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas);

• O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

a) Motoniveladora pesada, com escarificador;

b) Carro tanque distribuidor de água;

c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;

d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;

e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Execução

a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

b) Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

c) No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Inspeções

Controle dos Insumos Os materiais utilizados na execução da regularização do subleito devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, para cada 200 m de pista ou por jornada

diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos.

b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra para cada 200 m de pista ou jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos.

c) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação, para o material coletado na pista, a cada 400 m em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, NORMA DNIT 137/2010–ES 4 para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso de materiais homogêneos.

d) A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável. Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m 2 , devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuados as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de ± 2% em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com volumes de, no máximo, 1.250 m3 de material, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo de grau de compactação (GC).

c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no laboratório.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de regularização do subleito (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias: a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma; b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta; c) ± 3 cm em relação às cotas do greide do projeto.

Plano de amostragem

Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem, devem cumprir as condições gerais e específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios: Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições especificadas na NORMA DNIT 137/2010- ES. Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) a regularização do subleito deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) no cálculo da área de regularização devem ser consideradas as larguras médias da plataforma obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

2.2.4- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ PARA ATERROS – BASE E SUBBASE - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior caso o trajeto ultrapasse 3km.

A medição será a considerada o volume transportado e descarregado em txkm.

2.2.4- ESCAVAÇÃO PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H - ATERRO

Esse serviço contempla a escavação tanto para implantação do greide no traçado da estrada quanto a escavação em jazida para o aterro, através de escavadeira hidráulica e carregamento através de caminhões basculantes de 14m³ um DMT 6,0 km.

A medição será a considerada o volume em m³ escavado, transportado e descarregado.

2.2.5- ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - DMT DE 3.000 - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL, CAMINHÃO BASCULANTE DE 12 M³

Compreendem a rocha sã, matacões maciços, blocos e rochas fraturadas de volume superior a 2,0 m³ que só possam ser extraídos após a redução em blocos menores, exigindo o uso contínuo de explosivos, ou outros materiais e dispositivos para desagregação da rocha.

Serão utilizadas perfuratrizes automáticas, manuais, pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da área de trabalho e escavadeiras, escavadores conjugados com transportadores, para a carga e transporte do material extraído.

Nesta operação se necessário deverá ser utilizado explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha e às condições da sua localização.

Todo o trabalho deverá ser previamente avisado a FISCALIZAÇÃO e realizado com segurança.

O local de bota-fora deverá ser providenciado pela empreiteira no percurso da obra com DMT de até 3.000 metros.

A medição será a considerada o volume em m³ escavado, transportado e descarregado.

2.2.6 - TRANSPORTE LOCAL DE ÁGUA CAMINHÃO TANQUE - ATERRO

Esse serviço contempla o transporte de agua da Barragem de Estrito a obra, calculado um DMT de 4 km para umectação do material.

2.2.7- SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA

Camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado. Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura”, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

A sub-base será executada com uma camada de 20,00 cm de espessura, compactada, composta de material de jazida devidamente analisado, não se admitindo material com ISC ≤ 20%;

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da sub-base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões “pipa” e rolos compactadores. A Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ e a Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW.

A execução da estabilização da sub-base envolve basicamente as seguintes operações: espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento;

O controle geométrico da sub-base deve ser o mesmo do subleito, sendo a área regularizada e compactada compreendendo a largura de acordo projeto geométrico;

A espessura da camada de sub-base compactada não deve ser inferior a 20 cm, verificando eixo e bordos;

O controle tecnológico da sub-base deve atender os seguintes critérios: Para cada "pano" de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade "in situ", calculando-se, então o Grau de Compactação-GC; O serviço será considerado aprovado desde que apresente um GC ≥ 100% do Proctor Intermediário e umidade "in situ" variando ± 2% da umidade ótima de laboratório. Deverá ser atendido todos os preceitos da norma DNIT 139/2010-ES: Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente.

2.2.8- BASE DE SOLO ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base. Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais "in natura" ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

A base será executada com uma camada de 20,00 cm de espessura, composta de material de jazida devidamente analisado, não se admitindo material com ISC ≤ 60%;

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da sub-base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões "pipa" e rolos compactadores. A Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ e a Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW.

O controle geométrico da base deve ser o mesmo da sub-base, sendo a área regularizada e compactada compreendendo a largura de acordo projeto geométrico;

A espessura da camada de base compactada não deve ser inferior a 20,00 cm, verificando eixo e bordos; O controle tecnológico da base deve atender os seguintes critérios:

- Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida

para o teor de umidade deve ser de ± 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima.

- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente.

- Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ”, obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

- Deverá ser atendido todos os preceitos da norma DNIT 141/2010-ES: Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente.

2.3*- PAVIMENTAÇÃO *ASFÁLTICA

2.3.1- IMPRIMAÇÃO

Definição: Imprimação consiste na aplicação de camada de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento asfáltico qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Condições gerais: O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10ºC, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.

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

Condições específicas

Material

a) Os ligantes asfálticos empregados na imprimação deve ser o asfalto diluído EAI.

b) A escolha do ligante asfáltico adequado deve ser feita em função da textura do

material da base.

c) A taxa de aplicação “T” é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no canteiro da obra. As taxas de aplicação usuais deverá ser na ordem de 1,20 Kg/m2, conforme o tipo e a textura da base e do ligante asfáltico escolhido.

Equipamento

a) Para a varredura da superfície da base, usam-se de preferência vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode, também, ser usado.

b) 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 ligante asfáltico em quantidade uniforme.

c) Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis e espalhamento uniforme do ligante asfáltico.

d) O depósito de material 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 ligante asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Execução

a) Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície,

de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

b) Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

c) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

d) A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de ±0,2 l/m2 .

e) Deve-se imprimar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

Para todo carregamento que chegar à obra: ensaio de viscosidade cinemática a 60 °C

(ABNT NBR 14756:2001), Para cada 100 t: ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER- ME 004/94) a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura; ensaio do ponto de fulgor e combustão (vaso aberto TAG) (ABNT NBR 5765:2004); ensaio de destilação para os asfaltos diluídos (DNER-ME 012/94), para verificação da quantidade de solvente.

Controle da execução

Temperatura: A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuido imediatamente a temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Taxa de aplicação (T): O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser feito aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, é obtida a quantidade de ligante asfáltico aplicado (taxa de aplicação - T).

Para trechos de imprimação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m2 , devem ser feitas 5 determinações de T, no mínimo, para controle. Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m2 e inferior a 20.000 m2, o controle da execução da imprimação deve ser exercido mediante a coleta de amostras para determinação da taxa de aplicação, feita de maneira aleatória de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.

Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) imprimação deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. Não devem ser motivo de medição em separado: mão-de-obra, materiais (exceto asfalto diluído), transporte do ligante dos tanques de estocagem até a pista, armazenamento e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) quantidade de asfalto diluído aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) o transporte do asfalto diluído efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre o fornecedor e o canteiro de serviço;

e) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

2.3.2- PINTURA DE LIGAÇÃO

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre superfície de base ou revestimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as mesmas.

Neste caso será utilizado o RR1C com o coeficiente de utilização de 0,00045t / m².

2.3.3- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

A pavimentação será em CBUQ e não há usina de asfalto na cidade de Espinosa, o que demanda a mobilização de uma usina móvel, muito utilizada no formato desta obra.

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Condições gerais

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento. Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10ºC. Todo o carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Condições específicas

Materiais Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

Cimento asfáltico Podem ser empregados os seguintes tipos de cimento asfáltico de petróleo: – CAP-30/45 – **CAP-50/70** – CAP-85/100.

Agregados

Agregado graúdo - O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória, seixo rolado preferencialmente britado ou outro material indicado nas Especificações. Neste projeto e orçamento realizado consiste nas Britas 0 e 1, com DMT de 91km, ficando o britador mais próximo na cidade de Guanambi – BA.

Complementares.

a) desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035); admitindo-se excepcionalmente agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado comprovadamente desempenho satisfatório em utilização anterior;

Caso o agregado graúdo a ser usado apresente um índice de desgaste Los Angeles superior a 50%, poderá ser usado o Método DNER-ME 401 – Agregados – determinação de degradação de rochas após compactação Marshall, com ligante IDml, e sem ligante IDm, cujos valores tentativas de degradação para julgamento da qualidade de rochas destinadas ao uso do Concreto Asfáltico Usinado a Quente são: IDml ≤ 5% e IDm ≤ 8%.

b) índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086); c) durabilidade, perda inferior a 12% (DNERME 089).

Agregado miúdo O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos ou outro material indicado nas Especificações Complementares. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054). Neste projeto e orçamento realizado consiste e pedrisco/pó de brita, com DMT de 91km, ficando o britador mais próximo na cidade de Guanambi – BA.

Material de enchimento (filer) Quando da aplicação deve estar seco e isento de grumos, e deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, cinza volante, etc; de acordo com a Norma DNEREM 367.

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico e os agregados graúdos ou miúdos (DNER-ME 078 e DNER-ME 079), pode ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto. A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade é definida pelos seguintes ensaios: a) Métodos DNER-ME 078 e DNER 079, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope ao ensaio RTFOT (ASTM – D 2872) ou ao ensaio ECA (ASTM D-1754);

Método de ensaio para determinar a resistência de misturas asfálticas compactadas à degradação produzida pela umidade (AASHTO 283). Neste caso a razão da resistência à tração por compressão diametral estática antes e após a imersão deve ser superior a 0,7 (DNER-ME 138).

Composição da mistura A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à

granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a 2/3 da espessura da camada. No projeto da curva granulométrica, para camada de revestimento, deve ser considerada a segurança do usuário.

Condições de Segurança. As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4% do total.

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

b) as Especificações Complementares podem fixar outra energia de compactação;

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

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços. Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida. e) Equipamento para espalhamento e acabamento;

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem

ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm² .

O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperaturaviscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C. 5.4.3 Aquecimento dos agregados Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em veículos apropriados, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas

da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

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

Para execução do concreto asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora. Os cuidados observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção, a estocagem e a aplicação de agregados, assim como a operação da usina.

NOTA: Devem ser observadas as prescrições estabelecidas nos Programas Ambientais.

Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente antes de iniciada a compactação.

Estas temperaturas devem ser as indicadas, com uma tolerância de ± 5°C. O controle do grau de compactação - GC da mistura asfáltica deve ser feito, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e compactada na pista, por meio de brocas rotativas e comparando-se os valores obtidos com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos, aleatoriamente, durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa e Verificação do produto A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações, executadas de acordo com o Plano de Amostragem Aleatório.

Espessura da camada Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de ± 5% em relação às espessuras de projeto.

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder ± 5cm.

Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade - QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km (IRI ≤ 2,7).

Condições de segurança: O revestimento de concreto asfáltico acabado deve apresentar Valores de Resistência à Derrapagem - VDR ≥ 45 quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303) e Altura de Areia – 1,20mm ≥ HS ≥ 0,60mm (NF P-98- 216-7). Os ensaios de controle são realizados em segmentos escolhidos de maneira aleatória, na forma definida pelo Plano da Qualidade.

O transporte do cimento asfáltico efetivamente aplicado será medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço. DMT utilizado foi de 709km, distância de Betim a Espinosa – MG.

2.4 **- SINALIZAÇÃO**

O Projeto de Sinalização da referida estrada foram seguidas as orientações do Manual de Sinalização Rodoviária do Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do atual DNIT. Dessa forma o projeto contempla:

- Sinalização Horizontal realizada através de pintura em soloÇ
- Sinalização Vertical através da fixação de placas retrorefletiva.

2.4.1- Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal cuja finalidade consiste em: indicar, orientar, restringir, proibir e regulamentar o uso da rodovia é constituída por linhas e faixas (interrompidas e/ ou contínuas), marcas de canalização de fluxos, setas, símbolos e legendas aplicadas no pavimento.

Foi prevista a implantação da sinalização horizontal utilizando tinta base acrílica - espessura de 0,4 mm, para as pinturas correspondentes ao demarcador de faixa, com uma largura de 10,00 cm e ainda a fixação de taxas refletivas monodirecionais.

A aplicação deverá ser de acordo NORMA DNIT 100/2018 – ES.

Sua medição deve ser feita por unidade aplicada no local.

2.4.2- Sinalização Vertical

A sinalização vertical foi estabelecida através de placas retrorefletivas fixadas na posição vertical ao lado da via, com a finalidade de transmitir instruções aos usuários sobre obrigações, limitações, proibições ou restrições que regulamentem o uso da via, indicar mudanças que possam afetar a segurança e direção do usuário.

No trecho a ser implantado, projetou-se a sinalização vertical necessária de acordo com as normas de segurança vigentes. Os sinais verticais foram reunidos em dois grupos:

- Sinais de Regulamentação
- Sinais de Advertência
- Indicação

Quanto ao material das placas e postes de sustentação adota-se o que está preconiza nas Especificações técnicas do DNIT, para os casos de implantações.

Sua medição deve ser feita por unidade instalada no local.

***2.5*- OBRAS COMPLEMENTARES**

Como obras complementares, foi identificado alguns itens necessários:

2.5.1- CAIAÇÃO

Será realizado caiação em todo dispositivos superficiais de drenagem, ou seja, sarjetas, meio -fio e saídas d'água.

2.5.2- REMOÇÃO DE CERCA

Serão removidas trechos de cercas que se encontrarão no decorrer da implantação da obra sem aproveitamento de material. NOTA: o morador/proprietário do terreno deverá ser avisado previamente para poder fazer o manejamento dos animais, até que a nova cerca seja construída.

2.5.3 CONSTRUÇÃO DE CERCA

Foi previsto um quantitativo de 8000 (oito mil) metros de cerca que precisará ser construída. A cerca deverá ser feita de madeira, cercado com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m.

2.5.4 DEFENSAS METÁLICAS

Conforme a NBR15.486/2016 e a Norma DNIT ES-144/2018, a Defensa metálica é classificada como sistema semirrígido, composto por lâminas dupla onda, postes e espaçadores, ambos semimaleáveis e outros elementos de fixação. O espaçamento é de 4 metros entre postes. Obs.: Quando necessário o espaçamento poderá ser reduzido nas situações previstas nesta norma, para garantir os níveis de contenção.

A aplicabilidade nesta obra será em uma ponte existente no trecho na altura da Estaca E160, que não possui guarda corpo/guarda rodas e na última curva para chegar ao Estreito, com 300 metros de extensão, da Estaca E270 a E285.

2.6- ACESSOS AS PROPRIEDADES

Para acesso as propriedades em todos os pontos de acesso (porteira/cancelas) portões ou passagens de estrada/rua que tenham dispositivo de drenagem (sarjeta) foi previsto a instalação de manilhas (corpo) e boca Ppara passagem da água com aterro da superfície, possibilitando o trafego de pessoas, animais e pedestres.

2.7- PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO

Não está previsto desapropriações, caso no alargamento do leito da estrada existente algum superficiário recorra a indenização a mesma é de competência da Prefeitura Municipal de Espinosa.

2.8- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término da conclusão dos projetos e orçamento da obra de pavimentação da Estrada de Espinosa/Estreito, é possível realizar as seguintes considerações de fatores limitantes na qual são importantes serem ressalvadas aqui:

- existência de estruturas limitantes como edificações, posteamento, propriedades, não existência de faixa de domínio, etc;
- indisponibilidade de recursos para indenizações;
- não contemplar relocação de postes/rede elétrica;

2.9- ORÇAMENTO DAS OBRAS

O orçamento da obra de pavimentação asfáltica da Estrada de Espinosa a Estreito com 8.176,76 m de extensão, foi elaborado de acordo com as estruturas e os preços constantes do SICRO NOVO; SETOP; ORSE/SE; SINAPI; SIURB; SUDECAP.

Espinosa - MG, 25 de abril de 2024.

WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826

Assinado de forma digital por WELINGTON DONATO DE CARVALHO:01722916826
Dados: 2024.06.12 15:33:46 -03'00'

Welington Donato de Carvalho
Engenheiro Agrimensor
CREA 14259 D

Anexo VI: Manual de Uso da Marca do Governo

Manual de Uso da Marca do Governo Federal
Obras (Modelo de Placas Codevasf)

MANUAL
DE USO DA
MARCA DO
GOVERNO FEDERAL

OBRAS

v. 1.1 - JAN/2023

MANUAL DE USO DA
MARCA DO GOVERNO FEDERAL - OBRAS

INTRODUÇÃO 3
CONFECÇÃO DAS PLACAS 4
PADRÃO GERAL DAS PLACAS 5
EXEMPLO DE CÁLCULO 6
ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA 7
ESPECIFICAÇÕES: INFORMAÇÕES DA OBRA 8
ASSINATURAS E MARCAS 9
EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL 10
VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK) E VERSÃO PANTONE 11
EXEMPLOS DE APLICAÇÃO 12

INTRODUÇÃO

Este manual tem por objetivo orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal por meio de seus órgãos e entidades.

As regras previstas neste manual aplicam-se, no que couber, a painéis e outdoors que cumpram a função de identificar ou divulgar obras e projetos de obras com participação da União.

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa nº 2, de 23 de dezembro de 2019.

CONFECÇÃO DAS PLACAS

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

PADRÃO GERAL DAS PLACAS

A inserção de marcas, selos e/ou nomes de entidades deve seguir sempre a ordem ascendente de importância da esquerda para direita (em assinaturas horizontais) e de cima para baixo (em assinaturas verticais). Ou seja, a marca do Governo Federal deve ser sempre a última à direita em assinaturas horizontais, e abaixo de todas as outras em assinaturas verticais.

Área total:
proporção de 8X x 4X.

Área do nome da obra (A):
• Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
• Fonte: Rawline Bold, caixa alta e baixa.
• Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):
• Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
• Fonte: Rawline Regular, caixa alta e baixa.
• Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.

Espaço entre linhas:
1 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/60.

Espaço entre letras:
o espaçamento entre letras é 20.

Área das assinaturas (C):
• Cor de fundo: branca.
• As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação "Ministério do(a)" ou "Secretaria do(a)" deve estar em Rawline Semibold e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Rawline Black, espaçamento entre letras é -40.




CMYK:
C0 M20 Y100 K0

Pantone:
Pantone 116 C

RGB:
R252 G206 B1


CMYK:
C63 M27 Y100 K11

Pantone:
Pantone 370 C

RGB:
R104 G138 B58


CMYK:
C100 M0 Y100 K60

Pantone:
Pantone 3425 C

RGB:
R0 G88 B38

EXEMPLO DE CÁLCULO

Cálculo para o tamanho da placa: definir a base “X” dividindo a altura estabelecida para a placa 8x por 4. Numa placa com altura de 1,80 m, por exemplo:

x=1,8/4 = 0,45 m

8 x X = 8 x 0,45 = 3,60 m

A altura de cada área da placa será assim definida:

- **Nome da obra:** 2x=0,90m.
- **Informações da obra:** x=0,45m.
- **Marcas de órgãos e entidades:** x=0,45m.



ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA

Fonte: Rawline Bold.

Cor da fonte: branca.

Espaço entre letras: 0.

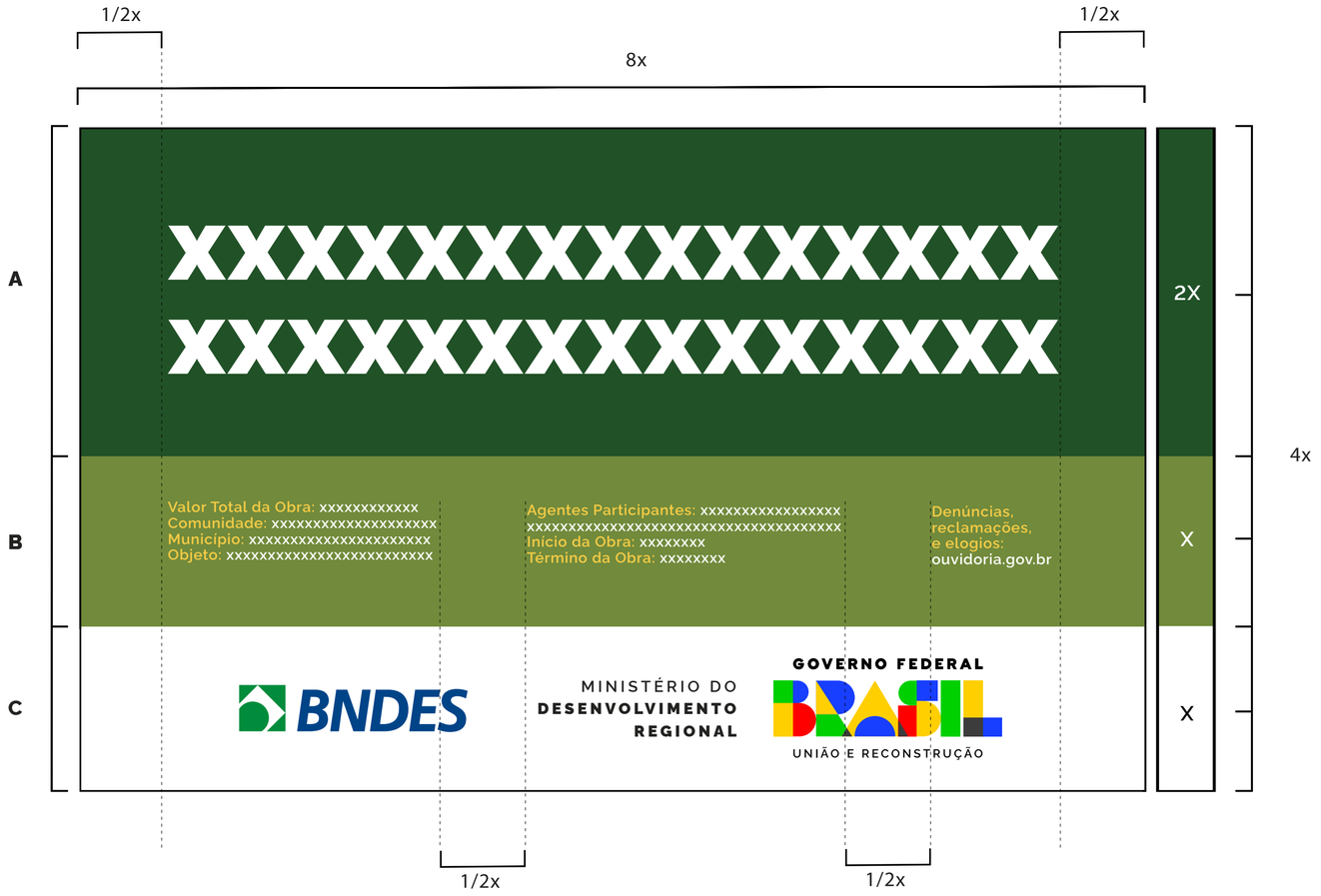
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 (60 x 1 = 60).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3



Exceção:



ESPECIFICAÇÕES:
INFORMAÇÕES DA OBRA

Fonte: Rawline Regular para o título e para a informação.

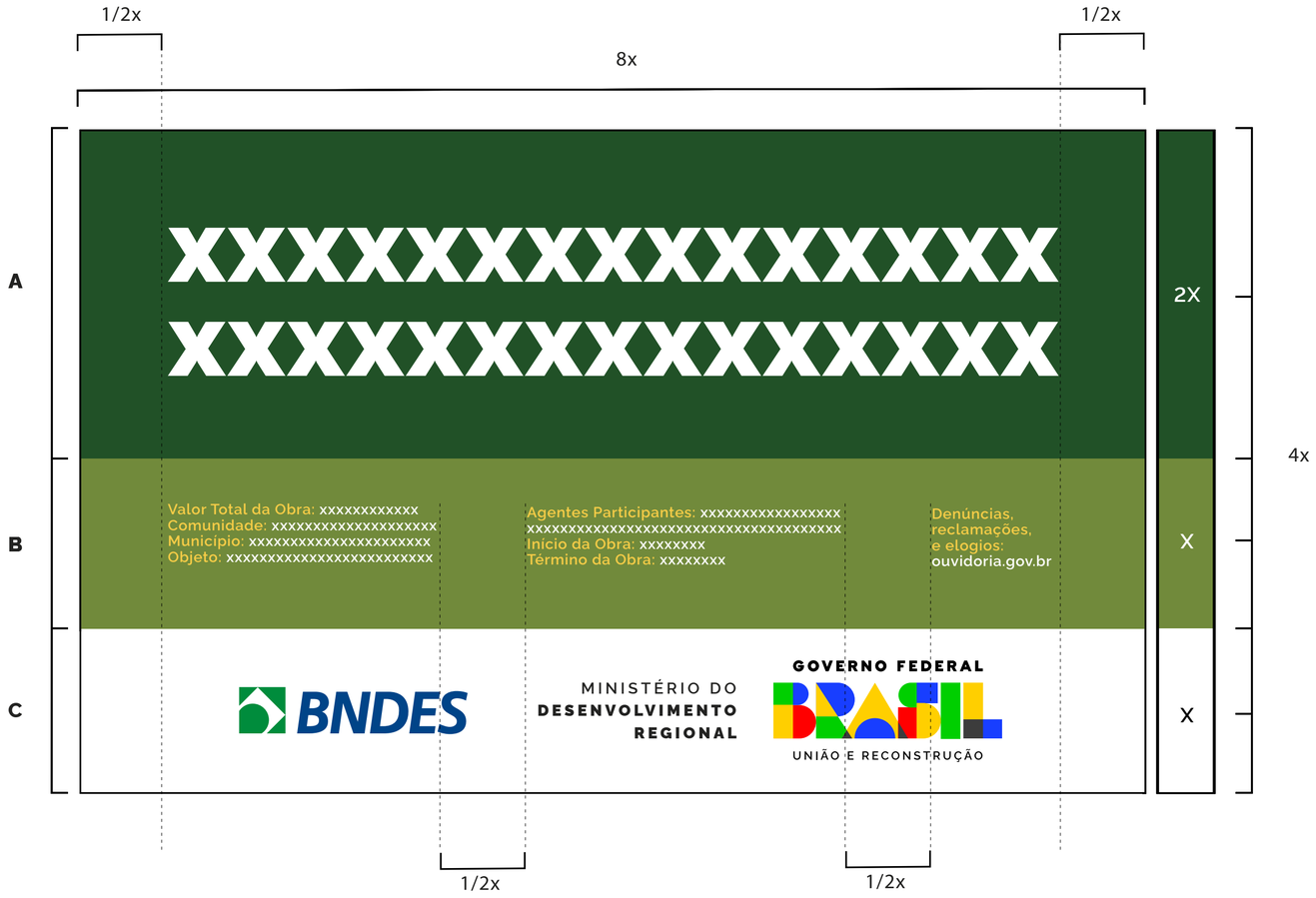
Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

Espaço entre letras: 0.

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 (20 x 1 = 20).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

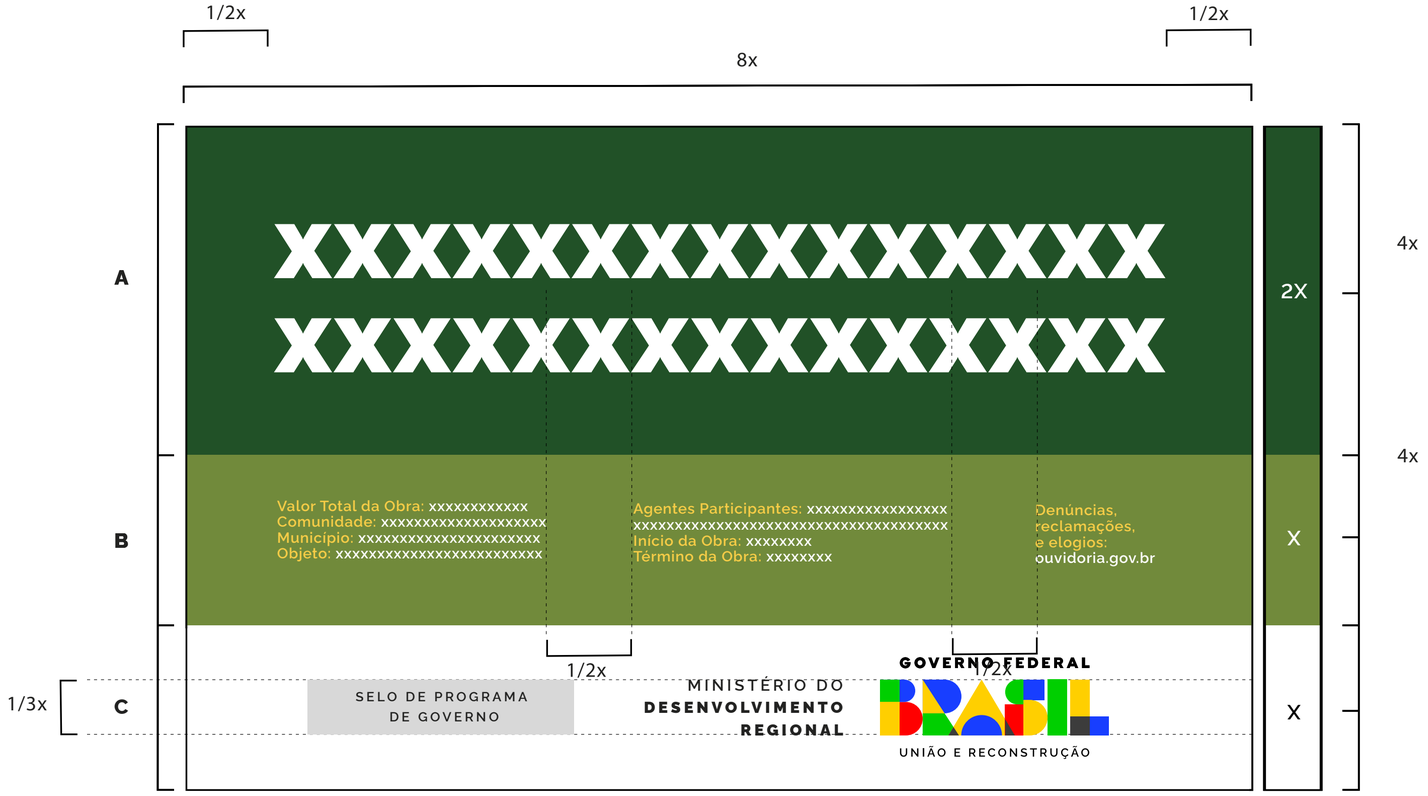


ASSINATURAS E MARCAS

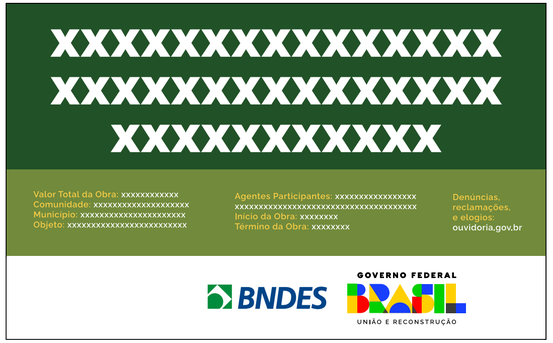
Selos de programas de governo: deverá ter 1/3 da altura da área das assinaturas de tamanho "x", sempre ser centralizada na horizontal e alinhada pela esquerda, conforme exemplo ao lado.

Marcas de órgãos e entidades: deverão seguir a regra para comunicação do Governo Federal, isto é, ordem de relevância crescente da esquerda para a direita, observando o grau de envolvimento com a obra.

Órgão vinculado pode assinar diretamente em conjunto com a marca do Governo Federal, isto é, prescindindo da assinatura do ministério ao qual é vinculado. Veja exemplo ao lado.



Exemplo:



EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL

Quando não houver informações das obras destinadas à caixa verde-claro, esta deverá ser suprimida e a placa final ficará menor, ou seja, 3x.



VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK) E VERSÃO PANTONE

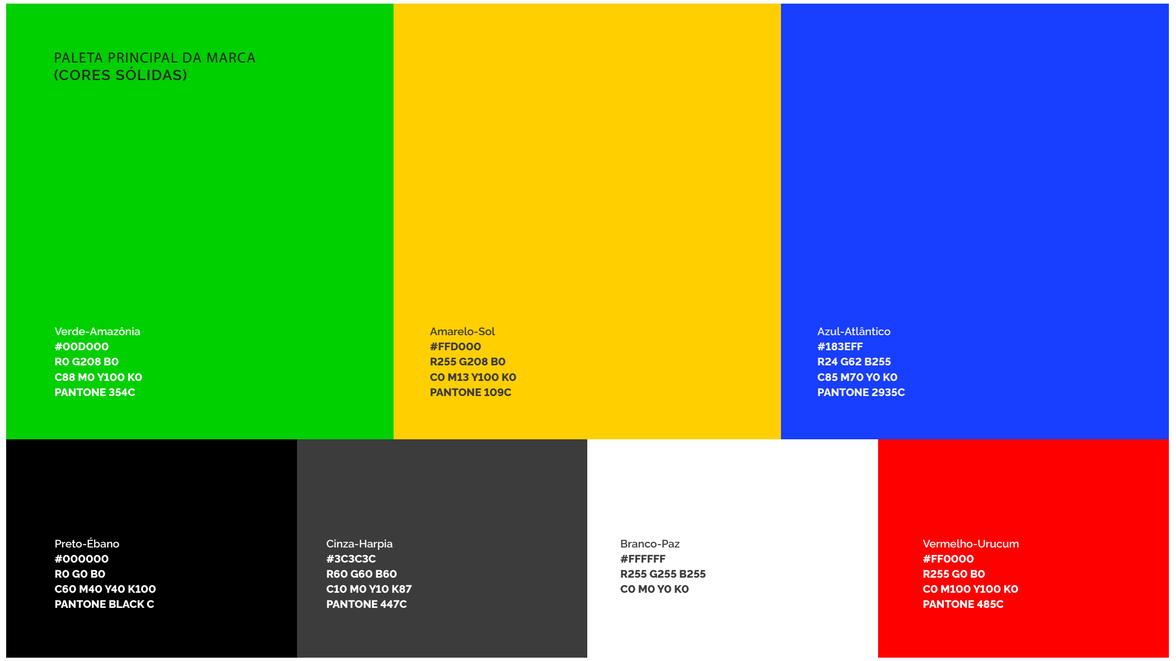
Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aqui definidas pelo Pantone correspondente).

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Anexo VII: Matriz de Risco

MATRIZ DE RISCO

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

PROCESSO:	59510.001926/2024-91
OBJETO DA CONTRATAÇÃO:	Execução das obras de drenagem e pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) de trecho da estrada que liga a Comunidade Rural do Estreito à BR-122, no município de Espinosa/MG.
OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO:	As pavimentações propostas visam a melhoria de infraestrutura urbana e trafegabilidade das vias públicas, com melhoria nas condições de vida da população e no desenvolvimento econômico e social da região.
LOCAL DE EXECUÇÃO:	Espinosa/MG
ÁREA/UNIDADE SUPRIDORA:	1ª/GRD/UEP
ÁREA/UNIDADE DEMANDANTE:	1ª/GRD

Cód*	Etapa de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC001	Diagnóstico e formalização da demanda - Planejamento	Ocorrencia de desalinhamento com os objetivos estratégicos e resultados esperados.	Ineficiência na Implementação das Políticas Públicas e da sustentabilidade de projetos e ações	Não atendimento do objetivo institucional; Não atendimento ao interesse publico; gastos da administração com a frustração da licitação.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Indicação clara no DFD do alinhamento da demanda com os instrumentos de planejamento da Codevasf e dos resultados esperados. ATENUANTE Refazer o DFD ou descartar da demanda."
RC002	Fase preliminar da contratação - Planejamento	Elaboração dos estudos técncios preliminares (ETP) insuficientes ou com falhas.	Poderá ocorrer acréscimo dos custos operacionais	Comprometimento das fases licitatórias de elaboração do termo de referencia; retrabalho e custos para a administração, adiamento da licitação.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Verficação dos projetos básicos recebidos dos entes publicos demandantes, previamente á elaboração do ETP. ATENUANTE Correção das deficiencias e/ou elabração de novo ETP."
RC003	Fase preliminar da contratação - Planejamento	Elaboraçãode termo de referencia e especificações técnicas com erros ou deficiencia técnica.	Poderá ocorrer acréscimo dos custos operacionais	Impugnação da licitação; licitação deserta/frustrada; contratação ineficiente com problemas futuros na execução.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Verficação técnica minuciosa antes da aprovação do TR. ATENUANTE Correção do termo de referencia/especificações ténicas; suspender a licitação e/ou adiamento."
RC004	Fase preliminar da contratação - Planejamento	Imprevisibilidade dos recursos orçamentários	Insuficiência de recursos orçamentários para projetos estruturantes	Frustração da instrução do processo licitatório; dificuldade de planejamneto da contratação; retrablho e custos para a administração.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Atuar junto às fontes financiadoras (tesouro, emendas etc.), utilizar SRP nas contratações, priorizar ações com recursos já alocados na LOA e com o credito orçamentario disponível. ATENUANTE Não priorizar demandas sem a devida alocação de recursos orçamentários."
RC005	Seleção de fornecedores e contratação	Existencia de cláusulas com restrição da competitividade ou exigencias excessivas.	Impugnação do edital	Retrabalho e gastos com nova licitação, frustração da licitação; impugnação do edital; licitação deserta/frustrada.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Reformulação do edital e anexos. ATENUANTE Suspender a licitação."
RC006	Seleção de fornecedores e contratação	Ocorrencia de licitação deserta ou fracassada.	Não atendimento da demanda da sociedade	Custos para a dministração; frustação do atendimento a demanda da sociedade.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Verificação juridica de cláusulas restritivas, analise das planilhas de preços e especificações técnicas. ATENUANTE Revisão do Edital, republicação do Edital."
RC007	Gestão e fiscalização do contrato	Recusa por parte da licitante de assinar o contrato.	Inexecução do objeto do contrato	Retrabalho e gastos com nova licitação, não atendimento das demandas da sociedade, custos para a administração.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Convocação da empresa imediatamente classificada, aplicação de sanção/penalidades."

Cód*	Etapa de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC008	Gestão e fiscalização do contrato	Descumprimento de clásulas contratuais pela Contratada.	Atrasos na execução contratual	Atrasos na execução contratual, inexecução, danos a terceiros ou a adminstração publica, celebração de aditivos.	Contratada	4- Alta	4- Grande	Risco Alto	Transferir	PREVENTIVO Atuação presente da fiscalização e acompanhamento das etapas do cronograma de execução da obra, notificação da Contratada. Equipes de apoio à fiscalização, terceirizada ou propria. ATENUANTE Aditamento contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios. Aplicação de penalidades."
RC009	Gestão e fiscalização do contrato	Dificuldade de acesso às áreas em função das caracteristicas locais (área rural ou urbana) (estradas, pontes, cursos d'água etc.)	Atrasos na execução contratual	Impossibilidade de acessar local das obras com materiais e equipamentos pesados. Custos extras com manutenção de acessos.	Contratada	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Avaliar condição dos acessos durante a visita de enquadramento da via; ATENUANTE Só emitir a OS após a identificação da solução do problema."
RC010	Gestão e fiscalização do contrato	Necessidade de alteração de jazidas e/ou bota-fora (distancias maiores/menores) por qualidade do material, licenciamento ambiental, quantidade de material disponivel e outros.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha.	Interferencia nos preços ajustados e no equilibrio contratual, aumento ou diminuição do DMT.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Verificação na fase de analise da demanda se as jazidas são licenciadas e estão operando, se há disponibilidade de materias em quantidade e qualidade, dificuldade de acesso. ATENUANTE Substituição da jazida ou bota-fora, celebração de aditivo ao contrato."
RC011	Gestão e fiscalização do contrato	Alteração de metodologia executiva por solicitação da Codevasf.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha.	Alteração nos custos ou prazos das obras/serviços.	Contratante	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Verificar se o ETP contempla toda a solução técnica do projeto. ATENUANTE Celebração de aditivo ao contrato."
RC012	Gestão e fiscalização do contrato	Alteração de metodologia executiva por solicitação da Contratada.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha e prazos.	Atraso na execução da obra; Aditivo ao contrato.	Contratada	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Ajustar a planilha e conograma de execução se necessário, aditivo ao Contrato se justificado."
RC013	Gestão e fiscalização do contrato	Necessidade de execução de serviços não previstos no projeto básico.	Poderá ocorrer acréscimo dos custos operacionais	Necessidade de complementação orçamentária; eventual recisão contratual; Atraso na execução da obra; Aditivo ao contrato.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Analise detalhada do projeto Básico, solicitação de complementação/ajuste do Projeto Básico, visita prévia ao ETP. ATENUANTE Ajuste da planilha e especificações técnicas; Complementação de crédito orçamentario ou redução de metas sem prejuizo ao objeto, celebração de aditivo ao contrato."
RC014	Gestão e fiscalização do contrato	Acréscimo ou diminuição das áreas de pavimentação não previstas no projeto Básico ou no TR/planilha	Necessidade de celebração de aditivos de planilha e prazos.	Atraso na execução da obra; Aditivo ao contrato.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Análise criteriosa do Projeto Básico; vistoria prévia à elaboração do ETP e TR; solicitação de correção do projeto básico pelo projetista (municipio demandante). ATENUANTE Ajuste das especificações e planilhas, solicitação de crédito orçamentario complementar, celebração do aditivo ou manutenção do quantitativo licitado."

Cód*	Etapa de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC015	Gestão e fiscalização do contrato	Dificuldade na contratação de profissionais e/ou equipamentos para realização dos serviços/obra.	Atrasos na execução contratual	Atrasos no cumprimento do cronograma fisico-financeiro; inexecução contratual; alteração nos custos dos serviços/obra.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	
RC016	Gestão e fiscalização do contrato	Alteração de preços dos materiais e serviços durante a execução do contrato, inclusive por variação cambial.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha.	Atraso na execução da obra; Adequações no projeto; Impossibilidade de execução; Aditivo ao contrato.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Fiscalização e acompnhamento do Contrato. ATENUANTE Ajuste de planila, celebração de aditivo se jusitificado, aplicação de penalidades (mora ou inexecução)."
RC017	Gestão e fiscalização do contrato	Falta de materiais/insumos de uso na obra /serviços por força do mercado ou atraso na entrega pelos fornecedores/fabricantes.	Poderá ocorrer atraso na execução do serviço	Paralisação da obra; inexecução contratual; alteração de custos; Aditivo ao contrato.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Verificação das opções de fornecedores de insumos na fase de elaboração do ETP, pesquisa de mercado. ATENUANTE Possibilidade de utilização de insumos alternativos sem prejuizo da qualidade da execução, celebração de aditivo se justificado, aplicação de penalidades."
RC018	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrencia de acidentes envolvendo pessoal e/ou maquinas/equipamentos utilizados nos serviços/obras.	Poderá ocorrer atraso na execução do serviço	Paralisação da obra; Aditivo ao contrato.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Adoção de medidas de segurnaça do trabalho e uso de EPI's. ATENUANTE Paralisação da obra até a solução do sinistro, e execução de atividades não impactadas pelo sinistro."
RC019	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrência de precipitações médias mensais que excedam em mais de 20% média mensal dos últimos 5 anos	Atrasos na execução contratual	Atraso na execução da obra; Impossibilidade de execução; Aditivo ao contrato.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Paralisação da obra e adequação no cronograma de execução e se necessário celebração de aditivo ao contrato."
RC020	Gestão e fiscalização do contrato	Atos de vandalismo, roubos e/ou furtos que causem danos às instalações/serviços ou aos equipamentos/materiais, antes do recebimento definitivo pela Contratante.	Poderá ocorrer acréscimo dos custos operacionais	Atraso na conclusão da obra, alteração de custos, refazimento/correção de serviços.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Adoção de medidas de segurança do canteiro de obras. ATENUANTE Reposição dos equipamentos, materiais furtados ou vandalizados."
RC021	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrência de epidemia/pandemia durante a execução contratual que ocasionem impactos ao andamento do(s) serviço(s) devidamente comprovados.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha e prazos.	Atraso na execução da obra; Impossibilidade de execução; Aditivo ao contrato.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Alto	Mitigar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Possibilidade de aditivo de prazo e/ou suspensão temporária do contrato. Possibilidade de revisão contratual mediante a apresentação de justificativas e documentos comprobatórios."
RC022	Gestão e fiscalização do contrato	Abandono da execução do objeto contratual pela empresa Contratada.	Inexecução do objeto do contrato	Inexecução parcial ou total do objeto contratado; eventual dano ao erário; perda da funcionalidade do objeto.	Contratada	3- Média	4- Grande	Risco Alto	Mitigar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Aplicação de penalidade e apuração de danos para responsabilização da Contratada; verificação da possibilidade de contratação de segunda empresa, caso possível."
RC023	Gestão e fiscalização do contrato	Alteração superveniente na legislação (fiscal, trabalhista, ambiental etc.) que afete o equilibrio financeiro contratual.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha e prazos.	Alteração dos custos dos serviços/obras (reequilibrio) para maior ou menor; Interrupção da execução por questões ambientais e/ou trabalhistas.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Celebração de aditivo, se viável, para reequilibrio da equação contratual, interrupção do contrato, descentralização de créditos orçamentários se disponivel ou ajuste de quantitativos a realizar."

Cód*	Etapa de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC024	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrencia de atrasos de pagamento das medições por parte da Codevasf, com reflexos no fluxo de caixa da obra/serviços.	Atrasos na execução contratual	Atrasos na execução contratual, inexecução, paralizações/interrupções na execução; rescisão contratual unilateral pela Contratada, celebração de aditivos.	Contratante	4- Alta	3- Moderado	Risco Alto	Mitigar	PREVENTIVO Realizar medições de forma regular, evitando acumulo de faturas. ATENUANTE Não há"
RC025	Gestão e fiscalização do contrato	Deficiência técnica quanto à conformidade dos laudos de controles tecnológicos apresentados pelas contratadas	Má execução, perda de funcionalidade, superfaturamento.	Aprovação do pagamento de serviços em qualidade e quantidade inferior às especificações técnicas	Contratada	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Acompanhamento e fiscalização ATENUANTE Correção dos serviços e elaboração de novos laudos de controle, refazimento."
RC026	Gestão e fiscalização do contrato	Fragilidades na efetividade dos normativos, procedimentos e orientações internas para definir os controles a serem observados pelo fiscal	Poderá ocorrer fragilidade na conformidade e no acompanhamento de instrumentos e/ou normativos	Divergência na execução em relação ao contratado; Pagamentos indevidos; Execução aquém do esperado; Aplicação de penalidades por órgãos de controle.	Contratante	4- Alta	4- Grande	Risco Alto	Mitigar	PREVENTIVO Elaboração de normativos e fluxos pertinentes à fiscalização e acompanhamento de obras ATENUANTE Revisão continua dos normativos e procedimentos técnicos."
RC027	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrencia de casos fortuitos supervenientes (guerras, greves, turbas, pandemias etc.)	Atrasos na execução contratual	Atrasos na execução do objeto contratado, paralizações/interrupções na execução; aumento de custos, necessidade de rescisão contratual.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Tratar cada ocorrencia com as ações pontuais requeridas."
RC028	Gestão e fiscalização do contrato	Necessidade de alterações contratuais qualitativas que decorram de revisões de projeto e/ou especificações, sem acréscimo de escopo ou transfiguração do objeto, e que sejam imprescindíveis para a funcionalidade plena do objeto contratado.	Atrasos na execução contratual	Aumento nos custos dos serviços - necessidade de complementação orçamentária; Aditivo ao contrato.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Acompanhamento de fiscalização. ATENUANTE Correção/ajuste do projeto pelo projetista do ente demandante."
RC029	Gestão e fiscalização do contrato	Gestão inadequada do(s) serviço(s) por parte da contratada, no que tange aos serviços executados ou não atendimento aos parâmetros de projeto, critérios de medição, normas técnicas e diretrizes da Codevasf, agentes reguladores ou quaisquer órgãos de controle e fiscalização externos.	Má execução, perda de funcionalidade, superfaturamento.	Aumento nos custos dos serviços - necessidade de complementação orçamentária; Aditivo ao contrato. Não aceitação dos serviços pela Contratante; superfaturamento.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Acompanhamento de fiscalização. ATENUANTE A contratada assumirá os custos inerentes e garantirá a correta execução dos serviços. Possibilidade de aplicação de penalidades previstas no contrato."
RC030	Gestão e fiscalização do contrato	Ocorrencia de vícios ocultos no objeto contratual, seja por execução, materiais, insumos, dentro do periodo de garantia civil.	Necessidade de acionamento de garantia de execução (durante ou após o termino da obra/serviços)	Má qualidade nos serviços prestados. Redução da vida útil, perda de funcionalidade	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Acompanhamento de fiscalização, observancia de normas e procedimentos, controle tecnologico (ensaios de campo). ATENUANTE A contratada assumirá os custos inerentes e garantirá a correção/refazimento dos serviços. Possibilidade de aplicação de penalidades previstas no contrato. Acionamento da garantia contratual (caução ou
RC031	Gestão e fiscalização do contrato	Dificuldades de articulação junto a prefeitura, órgãos ambientais, corpo de bombeiros, concessionárias e de órgãos de controle e fiscalização, capazes de impactar o contrato, excetuando-se os casos decorrentes de ações ou omissões	Atrasos na execução contratual	Necessidade de complementação orçamentária; Atraso na execução da obra; interrupção da execução. Aditivo ao contrato.	Contratante	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Verficação previa de cumprimento das exigencias legais e normativos previamnete á emisão da OS. ATENUANTE Atuação junto ao agente causador do impacto pelas instancias diretivas da Codevasf na tentativa de solução do problema."

Cód*	Etapa de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC032	Gestão e fiscalização do contrato	Prejuízos a terceiros e danos à(s) infraestrutura(s) existente(s) (concessionária de energia elétrica, de saneamento, empreendimentos privados, prefeitura, dentre outros), ocasionados por problemas decorrentes da execução do(s) serviço(s) sob a responsabilidade da contratada, inclusive em casos de interposição de ações judiciais ou administrativas.	Necessidade de acionamento de garantia de execução (durante ou após o termino da obra/serviços)	Necessidade de reparação de danos; interrupção da execução; atraso na execução.	Contratada	3- Média	3- Moderado	Risco Moderado	Transferir	PREVENTIVO Verficação previa dos locais de execução, solicitação às concessionarias dos serviços publicos de autorização ou execução previa de intervenções; diligencia e boas práticas executivas. ATENUANTE A contratada assumirá os custos inerentes e garantirá a correção/refazimento dos serviços. Possibilidade de aplicação de penalidades previstas no contrato. Acionamento da garantia contratual (caução ou civil)"
RC033	Gestão e fiscalização do contrato	Necessidade de ajuste nos custos e/ou atrasos decorrentes de pesquisas e descobertas arqueológicas ou outras interferências com o patrimônio histórico, artístico e cultural de quaisquer tipos.	Necessidade de celebração de aditivos de planilha e prazos.	Eventual necessidade de alterações no projeto e acréscimo nos custos da obra. Atrasos na execução, celebração de aditivos, inviabilização da execução.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	PREVENTIVO Não há. ATENUANTE Atuar junto aos orgãos envolvidos (muncipios, estado, união) no sentido de agilizar a autorização. Se viável celebração de aditivo ou suspensão contratual."
RC034	Gestão e fiscalização do contrato	Atrasos/falhas na regularização fundiária e/ou atrasos nas liberações das áreas para execução dos serviços, desde que não haja responsabilidade da Contratada.	Atrasos na execução contratual	Eventual necessidade de alterações no projeto e acréscimo nos custos da obra. Atrasos na execução, celebração de aditivos, inviabilização da execução.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Mitigar	PREVENTIVO Verificação prévia das necessidades de licenças, servidão, não aprovar demandas com implicação elevada de condcionanes alheias a gestão da Codevasf. ATENUANTE Atuar junto aos orgãos envolvidos (muncipios, estado, união) no sentido de agilizar a autorização. Se viável celebração de aditivo ou suspensão

* Ocultar as linhas que não forem utilizadas.

COORDENADOR DO PROJETO OBJETO DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE			
Nome:	Marcos Antonio Rigueira Egídio	**Lotação:**	1ª/GRD

ANALISTAS RESPONSÁVEIS PELO MAPEAMENTO DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE			
Nome:	Marcos Antonio Rigueira Egídio	**Lotação:**	1ª/GRD
Nome:	Tiago Cícero Vieira Cunha	**Lotação:**	1ª/GRD/UEP
Nome:		**Lotação:**	
Nome:		**Lotação:**	
Nome:		**Lotação:**	

LOCAL/DATA:	Montes Claros, 18 de junho de 2024

Obs: Metodologia de Gerenciamento de Riscos em Contratações encontra-se em fase de testes e validação técnica, considerando o Regulamento Interno de Licitação e Contratos (RILC) e a Metodologia de Gerenciamento de Riscos (MGR), com parâmetros metodológicos para identificação, análise, avaliação e tratamento dos riscos.