

PROJETO BÁSICO

OBRA: RODOVIA E PISTA DE CAMINHADA

MUNICÍPIO: CASTELO DO PIAUÍ

ESTADO: PIAUÍ

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Secretaria de Estado do Turismo – SETUR
Av. Marechal Castelo Branco, 1275, Centro de Convenções, Bairro Cabral
CEP 64002-830 – Teresina, Piauí, Brasil
Telefone (s): (86) 3216-2664
www.turismo.pi.gov.br

1.0 INTRODUÇÃO

Este memorial apresenta o projeto de engenharia para construção de uma rodovia e uma pista de caminhada, no município de Castelo do Piauí – PI.

Nele estão contidas todas as informações que possibilitaram as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e aos licitantes os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

Este memorial tem como objetivo descrever as principais atividades relativas à execução dos serviços que serão realizados na obra de obra de implantação de uma rodovia e uma pista de caminhada.

A implantação de uma rodovia tem como objetivo melhorar a qualidade de vida da população e proporcionar o conforto dos usuários dessas vias. Durante o período das chuvas, em decorrência do péssimo escoamento das águas, formam-se inúmeras poças, que dificultam o tráfego de veículos, além de propiciar condições para proliferação de insetos transmissores, estabelecendo vetores de doenças que acometem principalmente as crianças.

A execução do projeto, dotará as ruas de um escoamento superficial, reduzindo substancialmente o acúmulo de águas e, conseqüentemente, erradicando os focos de doenças.

2.0 METAS

O projeto que ora se apresenta, trata-se de implantação de uma rodovia e de uma pista de caminhada no município de **CASTELO DO PIAUÍ – PI**.

3.0 MEMORIAL DESCRITIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as principais atividades relativas à execução dos serviços que serão realizados na obra de implantação de rodovia e pista de caminhada no Município de Castelo do Piauí no Estado do Piauí, constitui-se: serviços iniciais, serviços preliminares, pavimentação asfáltica e sinalização e pista de caminhada.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

DESCRIÇÃO DA OBRA

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá a empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obra que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da pavimentação.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

4.0 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1 Localização e acesso

O município está localizado na microrregião de Campo Maior (figura 2), compreendendo uma área irregular de 2.237,08 km², tendo como limites ao norte o município de Pedro II, ao sul São Miguel do Tapuio, a leste Área em Litígio Piauí-Ceará, e a oeste Campo Maior, Alto Longá e São João da Serra.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 05° 19' 19" de latitude sul e 41° 33' 10" de longitude oeste de Greenwich e dista 190 km de Teresina.

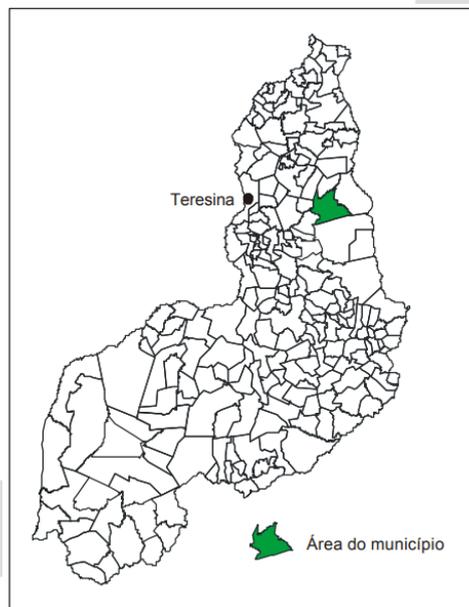


Figura 2 – Mapa de localização do município

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pelo Decreto Estadual nº 147 de 15/12/1948. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 18.339 habitantes e uma densidade demográfica de 8,19

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

hab/km², onde 49,6% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 63,7% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, mandioca, cana-de-açúcar, feijão e milho

4.3 Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Castelo do Piauí (com altitude da sede a 239 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 23°C e máximas de 35°C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos da região compreendem principalmente plintossolos álicos de textura média, fase complexo campo maior. Solos podzólicos vermelho-amarelos, plínticos e não plínticos com transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio, floresta ciliar de carnaúba e caatinga de várzea e, secundariamente, solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia e/ou carrasco. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM, 1973), Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Projeto Radam (1973).

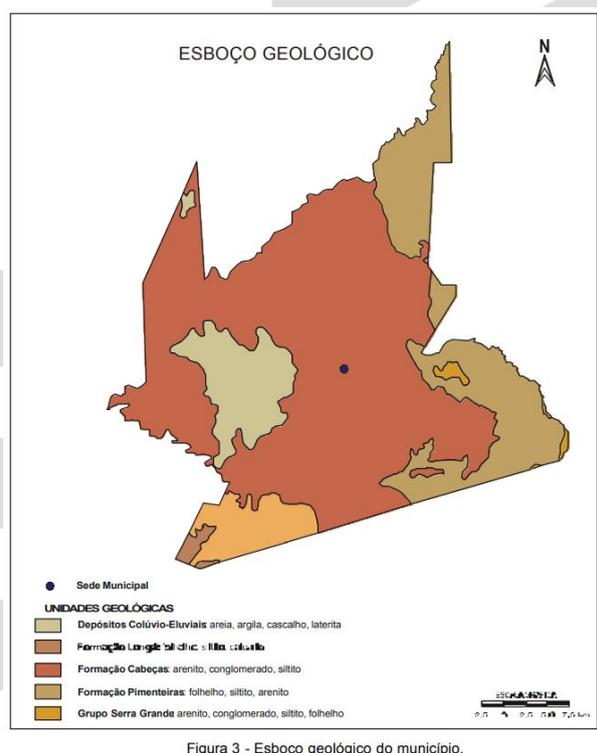
As feições geomorfológicas da região compreendem superfície aplainada com presença de áreas deprimidas, que formam lagoas temporárias; superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies onduladas, relevo movimentado, correspondendo a encostas e prolongamentos


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

residuais de chapadas, desníveis e encostas acentuadas de vales e elevações, altitudes entre 150 a 500 metros (serras, morros e colinas) e superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

4.4 Geologia

As unidades geológicas que ocorrem no âmbito do município correspondem às coberturas sedimentares, conforme relacionadas abaixo. Destacam-se os Depósitos Colúvio – eluviais, reunindo areia, argila, cascalho e laterito. Segue-se a Formação Longá compreende arenito, siltito, folhelho e calcário. A Formação Cabeças engloba arenito, conglomerado e siltito. Já a Formação Pimenteiras reúne arenito, siltito e folhelho. Finalmente, o Grupo Serra Grande é representado por conglomerado, arenito e intercalações de siltito e folhelho (figura 3).



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

5.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1- Administração da obra

Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral, apontador, e demais elementos necessários. A CONTRATADA deverá comunicar com antecedência a SETUR, o nome do engenheiro responsável, com suas prerrogativas profissionais.

A SETUR fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da FISCALIZAÇÃO.

5.1.2- Placa da obra

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela Fiscalização, uma (02) placas com dimensões de **(3,00X 1,60)** m, em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela SETUR. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade de uma das placas serem destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada pela Empreiteira.



5.1.3- Mobilização e desmobilização

Os serviços gerais de mobilização, no início da obra e durante a execução da mesma, e de

Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

desmobilização, quando do término dos trabalhos, compreendem, mas não se limitam às seguintes providências a serem tomadas pela Contratada:

Mobilização de todo o equipamento, de propriedade da Contratada ou de suas subempreiteiras, até o local da obra e sua posterior retirada, para o local de origem ou outro, acampamentos, vila residencial e/ou acessos e adjacências;

Movimentação de todo pessoal da Contratada e de suas subempreiteiras até o local da obra, em qualquer tempo, e posterior regresso a seus locais de origem, inclusive transporte diário de empregados até o canteiro de obras e respectivo retorno;

Viagens e estadias, em qualquer tempo, de pessoal administrativo, de consultoria, de supervisão ou qualquer outro ligado à Contratada e a serviço da obra;

Incluem, outros sim, todos os serviços indiretos de administração e coordenação, necessários à execução da obra, realizados no local da obra ou fora dele, tais como: planejamento, controle, coordenação, serviços de administração, de contabilidade, de almoxarifado, de pessoal, etc.

5.2- SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

5.2.1- Capina e limpeza

Descrição

- Limpeza e raspagem do terreno, incluindo retirada de raízes e troncos.
- Transplante de árvores, nos casos de remoção.
- Manutenção periódica da limpeza, incluindo a remoção de detritos e entulhos da própria obra, até a entrega definitiva.

Execução

Caso necessário, será de responsabilidade da Construtora a obtenção de autorização legal para a remoção de árvores de porte.

Fica a cargo da Construtora obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora, junto aos órgãos competentes.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

O local de bota-fora, deve ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Somente podem ser removidas árvores totalmente prejudicadas pela implantação da obra ou especificamente indicadas em projeto, sendo também a implantação das instalações do canteiro de obras estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

Devem ser executados manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos.

A queima não será permitida e, de qualquer modo, não deve ser realizada em áreas destinadas a plantio.

Na limpeza, devem ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20cm, visando a fácil escoamento de águas pluviais.

Cuidados devem ser tomados em relação às áreas de Proteção Ambiental, observando as áreas que não podem ser desmatadas ou roçadas. Se a obra for implantada em local próximo à áreas definidas como “área de preservação permanente”, não será permitido interferências nestas áreas, tais como: despejo de materiais, desvios de cursos d’água ou avanço dos serviços sobre estas áreas descaracterizando o local, ficando a Construtora sujeita às penalidades previstas na Legislação Ambiental.

Recebimento

Os serviços de limpeza poderão ser recebidos se, atendidas as condições de execução, a área se encontrar em condições de início de terraplanagem ou locação da obra.

Serviços:

- Limpeza do terreno
- Retirando a vegetação existente, inclusive troncos até 5cm de diâmetro e raspagem;
- Corte, recorte e remoção de árvores incluindo raízes diâmetro >5<15cm;
- Corte, recorte e remoção de árvores incluindo raízes diâmetro >15<30cm;

5.2.2- Escavação e carga de material:

Definição:

Escavação e carga de material consiste nas operações de remoção do material constituinte


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção, ou escavação de áreas de empréstimo de material, incluindo a carga e o transporte dos materiais para seu destino final: aterro compactado e revestimento primário.

As operações de escavação e carga compreendem:

- - Escavação e carga de material em áreas de corte até o greide de terraplenagem;
- - Escavação e carga de material em áreas de corte situadas abaixo do greide de terraplenagem no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;
- - Escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal, em profundidades superiores a 20,0 cm;
- - Escavação e carga de material de área de empréstimo.

Materiais:

Compreendem os solos em geral, de natureza laterítica ou do tipo piçarra.

Em geral todos os materiais são escavados por tratores escavo-transportadores de pneus, empurrados por tratores esteiras de peso compatível ou por escavadeiras hidráulicas.

Equipamentos:

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela fiscalização.

Os equipamentos utilizados são os seguintes:

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Pás carregadeiras;
- Motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas;

Execução:

A operação de escavação deve ser precedida dos serviços de desmatamento, destocamento


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

e limpeza.

A escavação dos cortes deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço. O desenvolvimento dos trabalhos deve otimizar a utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

As espessuras e as características dos materiais constituintes das camadas de aterro devem estar em conformidade com as normas do DNIT e, com as determinações de projeto.

Desde o início das obras até seu recebimento definitivo, as escavações já executadas ou em execução devem ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem eficiente.

Durante a execução, o executante é responsável pela manutenção dos caminhos de serviços sem ônus ao contratante.

Todos os danos ou prejuízos que porventura ocorram em propriedades lindeiras, durante a execução dos serviços são de responsabilidade exclusiva do executante.

5.2.3. Transporte com caminhão basculante:

Este serviço contempla o bota fora do material obtido do corte, para terraplanagem da via.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente visando-se facilitar a apropriação dos volumes.

A medição será feita multiplicando-se o volume carregado, em metros cúbicos.

5.2.4. Compactação mecânica:

Definição:

O revestimento primário é a camada de material executada sobre o subleito devidamente regularizado. A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento e compactação do material.

Materiais:


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

O material constituinte da camada de revestimento primário deverá ser laterita devidamente selecionada, proveniente da escavação de cortes ou de áreas de empréstimo, devidamente selecionados.

Devem atender à qualidade e à destinação prévia indicada no projeto.

Equipamentos:

Antes do início da execução dos serviços todos os equipamentos devem ser examinados e aprovados pela fiscalização.

Os equipamentos básicos para execução do revestimento primário são compostos das seguintes unidades:

- - Motoniveladoras pesadas equipadas com escarificador;
- - Grade de discos;
- - Carro tanque distribuidor de água;
- - Rolo compactador liso;
- - Rolo compactador pé de carneiro autopropelido;
- - Trator agrícola.

Execução:

A execução da camada de revestimento compreende as operações de espalhamento, umedecimento e acabamento na plataforma devidamente preparada na largura e espessura definida no projeto. A compactação da camada de revestimento primário será de 95% do proctor normal após o trecho ser energeticamente molhado, com a utilização de rolo compactador liso.

5.3- SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

5.3.1- Regularização de superfície

Definição

Regularização e preparo do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

final de terraplenagem, mediante cortes e aterros de até 20,0 cm de espessura, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, para recebimento de uma estrutura de pavimento.

Equipamentos:

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela SETUR.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

a) Caminhões basculantes;

b) Motoniveladora equipada com escarificador, com dispositivos para controle de profundidade.

c) Caminhão tanque irrigador de água, com 10.000 litros de capacidade, equipado com moto bomba capaz de distribuir água sob pressão regulável e de forma uniforme;

d) Rolos compactadores: vibratório ou estático, de pneus lisos ou pé de carneiro, capaz de produzir a compactação e o acabamento especificado;

Execução:

Não é permitida a execução em dias de chuva. Inicialmente deve-se proceder à verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando as cotas da superfície existente, com as cotas previstas no projeto para a camada final de terraplenagem.

Segue-se, posteriormente, a escarificação geral da superfície do subleito obtido até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma de projeto, nos segmentos em que a terraplenagem estiver concluída.

Caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material.

Os materiais excedentes resultantes das operações de corte que possuam as características que permitam a sua utilização em: aterros, camada final de terraplenagem ou em outras camadas


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

do pavimento devem ser transportados para locais designados pela fiscalização para utilização posterior, de acordo com o estabelecido em projeto ou indicado pela fiscalização.

Operações de corte ou aterro que excedam a espessura de 0,20 m devem ser executadas conforme discriminado nas especificações de terraplenagem sendo elas: escavação e carga de material e aterro.

As pequenas depressões e saliências, resultantes da atuação de rolo pé de carneiro de pata curta, podem ser toleradas, desde que o material não se apresente solto, sob a forma de lamelas.

Em complementação às operações de acabamento, deve-se proceder a remoção das leiras, que formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da regularização do subleito.

A operação de regularização do terreno se dará dentro das faixas de serviço da obra. Este serviço consiste no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação do pavimento, elas se caracterizam pela simples raspagem e nivelamento grosseiro do terreno, sendo executado com o auxílio da motoniveladora.

5.3.2 Imprimação de base:

Definição:

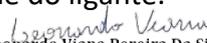
A imprimação consiste na aplicação de uma camada de emulsão CM-30 (impermeabilizante) sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso, objetivando:

- Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- Impermeabilizar a base.

Equipamentos:

- 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 poderá também ser usado.

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


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Execução:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente. Aplica-se a seguir a emulsão impermeabilizante CM-30, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira uniforme. O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Deve-se imprimir a pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

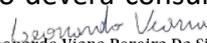
O tempo de exposição da base imprimida ao trânsito será condicionado pelo comportamento de primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias. A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

5.3.3- Capa asfáltica

O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 5 (cinco) centímetros (compactados).

Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 6% em peso, conforme método Marshall.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá consumir,


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

para 1 Tonelada de CBUQ, as quantidades do quadro a seguir:

DESCRIÇÃO	Quantidade em m3	%
AREIA	0,07108	17,215
PEDRA BRITADA N. 0 (4,8 A 9,5 MM)	0,12741	30,859
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)	0,08848	21,430
FILLER	0,00338	0,819
PÓ DE PEDRA	0,06409	15,523
CAP-50/70	0,05843	14,153

Nota: Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização.

Execução:

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto a quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder o espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 3 (TRÊS) centímetros.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático auto-propulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizada um rolo metálico, tipo tandem.

Medição:

O Concreto Betuminoso Usinado á Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA

LIMPEZA DA CAPA

A capa com CBUQ se for liberado ao transito deverá ser varrida ou até lavada de forma que todos os detritos sejam retirados, no caso da capa de rolamento ser executado sem transito em cima da reperfilagem, não há necessidade de limpeza ou lavagem. Se necessário a varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar, enquanto que a lavagem deverá ser efetuada por meio de caminhão pipa equipada de mangueira d'água de alta pressão.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

5.4- TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso, inclusive aqueles provenientes da demolição de edificações e estruturas ou adquiridos de terceiros.

Materiais

Os materiais transportados abrangidos por esta

Especificações podem ser:

- Materiais de 1ª e 2ª categorias previstas para os serviços de terraplenagem ou oriundos destes;
- Materiais de 1ª e 2ª categorias oriundos de escavações de valas ou cavas ou destinados a estas;
- Materiais diversos.

Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação de grande porte. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

Equipamentos

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, tais como britas, areia, terra, asfalto, etc.

Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.

Execução

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A Contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Aceitação

O percurso a ser seguido pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Quando se tratar de material a ser estocado em depósitos ou bota-foras, o local de descarga


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

será definido pela Fiscalização.

O trânsito dos veículos de carga, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado, tanto quanto possível, principalmente onde houver áreas com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

Manejo ambiental:

- Evitar o quanto possível o trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho; evitar o excesso de carregamentos dos veículos e controlar a velocidade usada;
- Aspergir água permanentemente nos trechos poeirentos, principalmente nas passagens por áreas habitadas;
- Implantar, caso necessário, sistema de drenagem provisório e de controle de processos erosivos, como carregamento.

5.5- SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTES

5.6- DRENAGEM

5.6.1- Assentamento de meio fio

O meio-fio será executado em concreto pré-moldado no traço 1: 3: 6 (cimento, areia grossa e seixo lavado ou brita) misturado em betoneira e vibrado, e deverá ter seção retangular com dimensões de 13 cm (treze centímetros) na espessura, de 35 cm (trinta e cinco centímetros) na altura e comprimento de 70 cm a 1,00 m (setenta centímetros a um metro), resistência superior ou igual a 10 Mpa, logotipo do fabricante na sua face superior e uniformidade aparente.

Abertura de valas para assentamento de meio-fio:

As valas deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 15 cm (quinze centímetros).

O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado.

O Assentamento dos meios-fios deverá ser executado após a regularização da via pública.

Rejuntamento de meio-fio:

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de (cimento e areia grossa isenta de argila) no traço 1:3.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

5.6.2- Sarjeta com acabamento em argamassa de cimento e areia

As sarjetas serão executadas com a própria pavimentação em paralelepípedo e acabamento em argamassa, traço de 1:4, preparo mecânico, com areia grossa e cimento, largura de 40cm e espessura de 3cm.

Deverão ser executadas, conforme o projeto, nos dois lados de cada via.

Nas esquinas as sarjetas deverão prosseguir, atravessando as ruas de modo a permitir a continuidade do fluxo das águas da chuva.

5.6.3- Execução de canaleta de meio-fio

A canaleta será executada com meio-fio pré-moldado espessura 12,0 cm paralelo um ao outro indicado em projeto gráfico;

Os meios-fios paralelos terão distância de 10,0 cm entre si ficando enterrados 30,0 cm e sobrepostos em lastro em concreto simples traço 1:4:5 (cimento, areia média e pedra britada), conforme detalhamento gráfico.

5.7- SINALIZAÇÃO DE VIAS

5.7.1 Placas de advertência e regulamentação

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada;

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas;

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140 °c, ou pintura eletrostática a pó poliéster;

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado.

As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16" x 3 1/2" (suportes) 1/4" x 1 1/2 (travessas).

5.7.2. Faixa horizontal com tinta reflexiva

Faixa horizontal com tinta reflexiva a base de resina acrílica emulsificada em água.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura. A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vidro "drop on"

5.8- SERVIÇOS FINAIS

5.8.1- Limpeza de área urbanizada

Este serviço contempla a limpeza e retirada de todo material gerado durante a obra na via principal e nos passeios.

5.9 – PISTA DE CAMINHADA

5.9.1 Locação de serviços de terraplenagem de obras civis

A terraplenagem do local deverá ser feita através de equipamentos topográficos adequados de modo através de marcações no terreno delimitando offset e alturas de modo a atingir as cotas e volumes desejados.

Além disso é nessa etapa que acontece a locação da pista de caminhada, bem como os elementos de drenagem que estão envolvidos no projeto.

Deverão ser utilizados equipamentos topográficos de precisão como estação total ou Receptor GNSS RTK.

5.9.2 Desmatamento destocamento de árvore e limpeza

O serviço consiste em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Para esta obra este serviço será adotado para desmatar a vegetação lateral dos trechos contemplados de modo a garantir a largura dos equipamentos para a execução das operações de desmatamento, destocamento e limpeza.

Os equipamentos devem ser selecionados de acordo com o tipo e densidade da vegetação a ser removida e complementada com emprego de serviços manuais. Antes do início das operações de desmatamento é necessário observar os fatores condicionantes de manejo ambiental de modo que as operações de desmatamento não atinjam os elementos de proteção ambiental.

A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas, e as toras que pretende reservar para posterior aproveitamento. As toras, destinadas para posterior aproveitamento, devem ser transportadas para locais indicados. A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte de árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças. Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.

Critério de medição: M²

5.9.3 Regularização de superfícies com motoniveladora

Compreende o serviço de limpeza e regularização da faixa de rolagem da via, utilizando uma motoniveladora e mantendo o greide existente.

Critério de medição: M²

5.9.4 Aterro c/ compactação manual s/ controle

Aterro c/compactação manual s/controle, mat. c/aquisição, a umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor). Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material. O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Critério de medição: M³

5.9.5 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, DMT 2001 a 3000m

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras; Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, para uma 2001<DMT<3000 m.

O local para “bota fora” do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras para escarificação e manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 03/91.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

Critério de medição: M³

5.9.6 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho curvo, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 39x6,5x6,5x19 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para delimitação de jardins, praças ou passeios. Af_05/2016

De modo a promover a contenção da pista de caminhada e contemplar a drenagem local, deverá


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

ser utilizada assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 39x6,5x6,5x19 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

Critério de medição: M

5.9.7 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Af_12/2015

Os pisos intertravados pré-moldados deverão satisfazer as características físicas e mecânicas.

O colchão de areia deve possuir 0,10 m de espessura e deverá ser nivelado antes do assentamento de cada piso, sendo que a mesma ficará completamente apoiada na sua base.

A execução de pavimento será em piso intertravado de 10x20 cm, espessura de 10 cm. Os pisos deverão ser apresentados amostras para aprovação da fiscalização, antes da execução in loco. Além disso, sua resistência deve ser acima de 30 MPA, a fim de que o material seja de boa qualidade. Serão aplicados dois tipos de cores do piso intertravado. A execução de pavimento será em piso intertravado de 10x20 cm, espessura de 10 cm. Os pisos deverão ser apresentados amostras para aprovação da fiscalização, antes da execução in loco. Além disso, sua resistência deve ser acima de 30 MPA, a fim de que o material seja de boa qualidade. Serão aplicados dois tipos de cores do piso intertravado.

Critério de medição: M²

5.9.8 Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador

Em toda a pista de caminhada deverá ser executado este serviço, bem como no meio-fio externo, será aplicada pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos. incluso fundo preparador.

5.9.9 Boca de bueiro

São estruturas construídas em concreto simples, a jusante e montante, acoplados aos corpos de bueiros cuja finalidade é proteger e direcionar o fluxo das águas oriundas de talvegues cursos de rios, ribeirões e terrenos adjacentes ao corpo estradal.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Sua construção está definida em projetos com valores básicos para cada tipo de obra e diâmetro do tubo, conforme projeto. (Ver detalhes em anexo).

A medição será por unidade (un).

5.9.10 Corpo de bueiro

São tubos de concreto que auxiliam na transposição de talvegues quando são implantadas construções que obstruam o curso natural da água.

Os Bueiros Tubulares de Concreto podem ser executados em linhas simples, duplas ou triplas, sendo constituídos pelos seguintes elementos:

- Berços de concreto ciclópico ou em alvenaria de pedra argamassada;
- Tubos de concreto armado;
- Bocas de jusante e montante do tipo "nível de terra", de concreto ciclópico, alvenaria de pedra argamassada ou alvenaria de vedação assentado em uma vez "deitado".

A medição será por extensão (m).

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação.

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a SETUR, e esta ao DER-PI através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis.


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

6.0 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

6.1 ORÇAMENTO NÃO DESONERADO


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

Secretaria de Estado do Turismo – SETUR
Av. Marechal Castelo Branco, 1275, Centro de Convenções, Bairro Cabral
CEP 64002-830 – Teresina, Piauí, Brasil
Telefone (s): (86) 3216-2664
www.turismo.pi.gov.br

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023,SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54

BDI DE MATERIAL(%): 15,00

BDI DE SERVIÇO (%): 19,60

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	
											META	GERAL
1	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.547.474,36	100,00%									
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	77.262,62	3,03%	25.496,66	33,00%	26.269,29	34,00%	25.496,66	33,00%	77.262,62	100,00%	3,03%
1.2	SERVIÇOS GERAIS	47.264,02	1,86%	24.274,80	51,36%	0,00	0,00%	22.989,22	48,64%	47.264,02	100,00%	1,86%
1.3	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.422.947,72	95,11%	1.211.473,86	50,00%	605.736,93	25,00%	605.736,93	25,00%	2.422.947,72	100,00%	95,11%
	TOTAL GERAL	2.547.474,36	100,00%	1.261.245,33	49,51%	632.006,22	24,81%	654.222,81	25,68%	2.547.474,36	100,00%	100,00%
	TOTAL ACUMULADO			1.261.245,33	49,51%	1.893.251,55	74,32%	2.547.474,36	100,00%			

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023,SEM DESONERAÇÃO LEIS SOCIAIS (%): 114,54 BDI DE MATERIAL(%): 15,00
BDI DE SERVIÇO (%): 19,60

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)
1	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.547.474,36	100,00%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	77.262,62	3,03%
1.2	SERVIÇOS GERAIS	47.264,02	1,86%
1.3	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.422.947,72	95,11%
		2.547.474,36	100,00%

Total do Orçamento R\$ 2.547.474,36 (dois milhões, quinhentos e quarenta e sete mil, quatrocentos e setenta e quatro reais e trinta e seis centavos)

Tabela de referência utilizada: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, incluso BDI de serviço- 19,6% e BDI de material- 15%

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

SERVIÇOS GERAIS

COMPRIMENTO= VARIÁVEL M
LARGURA= VARIÁVEL M

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO
BDI MATERIAL(%): 15,00
BDI DE SERVIÇOS (%): 19,60

ÍTEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					77.262,62
1.1	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	77.262,62	77.262,62	
2.0		SERVIÇOS INICIAIS					47.264,02
2.1	COMP.14	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	188,97	850,37	
2.2	COMP 11	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM REVESTIMENTO PRIMARIO	UN	1,00	362,54	362,54	
2.3	COMP 12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA	UN	1,00	43.988,11	43.988,11	
2.4	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	2.826,03	0,73	2.063,00	
TOTAL GERAL							124.526,64

Total do Orçamento R\$ 124.526,64 (cento e vinte e quatro mil, quinhentos e vinte e seis reais e sessenta e quatro centavos)
Tabela de referência utilizada: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, incluso BDI de serviço- 19,6% e BDI de material- 15%

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPRIMENTO= 8236,91 m

LARGURA= VARIÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

BDI MATERIAL(%): 15,00
BDI DE SERVIÇOS (%): 19,60

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO

ÍTEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	TOTAL	
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						517.155,89
1.1	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	M2	26.485,52	0,08	2.118,84		
1.2	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	M3	7.945,65	14,33	113.861,16		
1.3	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	TKM	196.654,85	1,12	220.253,43		
1.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	196.654,85	0,92	180.922,46		
2.0		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						873.383,88
2.1	4011351	Imprimação com asfalto diluído	M2	24.224,70	0,44	10.658,87		
2.2	COMP.16	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T	29,06	6.623,98	192.522,00	BDI MATERIAL	
2.3	COMP.17	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	T	90,35	3.944,76	356.409,07	BDI MATERIAL	
2.4	4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	M2	24.224,70	6,64	160.852,01		
2.5	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	37.039,33	0,92	34.076,18		
2.6	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	75.763,34	0,92	69.702,27		
2.7	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T	29,06	411,72	11.964,58	BDI MATERIAL	
2.8	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T	90,35	411,72	37.198,90	BDI MATERIAL	
3.0		DRENAGEM						808.464,16
3.1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	5.659,56	66,96	378.964,13		
3.2	94282	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	5.652,06	75,99	429.500,03		
4.0		SINALIZAÇÃO						223.943,79
4.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.577,74	6,36	41.834,42		
4.2	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	5.652,06	32,22	182.109,37		
TOTAL GERAL							2.422.947,72	

Total do Orçamento R\$ 2.422.947,72 (dois milhões, quatrocentos e vinte e dois mil, novecentos e quarenta e sete reais e setenta e dois centavos)

Tabela de referência utilizada: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, incluso BDI de serviço- 19,6% e BDI de material- 15%

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54

BDI DE MATERIAL(%): 15,00
BDI DE SERVIÇO (%): 19,60

COMP 11 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM REVESTIMENTO PRIMARIO

Código	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,96	50	2	1,00	R\$ 366,19	R\$ 28,71	E9665
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,96	50	2	0,50	R\$ 366,19	R\$ 14,35	E9665
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,96	50	3	0,50	R\$ 366,19	R\$ 21,53	E9665
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,96	50	3	0,50	R\$ 366,19	R\$ 21,53	E9665
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,96	50	2	1,00	R\$ 366,19	R\$ 28,71	E9665
							R\$ 114,83	

Código	EQUIPAMENTOS DE MEDIO PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	1,96	50	2	0,5	R\$ 252,85	R\$ 9,91	E9592
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	1,96	50	3	0,5	R\$ 252,85	R\$ 14,87	E9592
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,96	50	2	0,5	R\$ 252,85	R\$ 9,91	E9592
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,96	50	2	0,50	R\$ 252,85	R\$ 9,91	E9592
							R\$ 44,60	

Código	VEÍCULOS DE PRODUÇÃO	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	1,96	50	2	1	R\$ 110,11	R\$ 8,63	E9684
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 248,07	R\$ 29,17	E9509
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1,96	50	3	1,00	R\$ 54,68	R\$ 6,43	E9558
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,96	50	4	1,00	R\$ 272,86	R\$ 42,78	E9579
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 173,00	R\$ 20,34	E9508
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 309,07	R\$ 36,35	E9571
							R\$ 143,70	

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;
DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CUSTO GLOBAL:	R\$ 303,13
BDI:	R\$ 59,41
TOTAL:	R\$ 362,54

CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REALIZADO DE ACORDO COM: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 2017 - DNIT

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO LEIS SOCIAIS (%): 114,54 BDI DE MATERIAL(%): 15,00
 COMP 12 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA BDI DE SERVIÇO (%): 19,60

Código	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9524	Motoniveladora - 93 kW	374	60	2	1,00	R\$ 366,19	R\$ 4.565,17	E9665
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	374	60	2	0,50	R\$ 366,19	R\$ 2.282,58	E9665
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	374	60	3	0,50	R\$ 366,19	R\$ 3.423,88	E9665
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	374	60	3	0,50	R\$ 366,19	R\$ 3.423,88	E9665
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	374	60	2	1,00	R\$ 366,19	R\$ 4.565,17	E9665
							R\$ 18.260,68	

Código	EQUIPAMENTOS DE MEDIO PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	374	60	2	0,5	R\$ 252,86	R\$ 1.576,15	E9592
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	374	60	3	0,5	R\$ 252,86	R\$ 2.364,22	E9592
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	374	60	2	0,5	R\$ 252,86	R\$ 1.576,15	E9592
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	374	60	2	0,50	R\$ 252,85	R\$ 1.576,10	E9592
							R\$ 7.092,62	

Código	VEÍCULOS DE PRODUÇÃO	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	374	60	2	0,50	R\$ 110,11	R\$ 686,35	E9684
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	374	60	3	0,50	R\$ 248,07	R\$ 2.319,45	E9509
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	374	60	3	0,50	R\$ 54,68	R\$ 511,26	E9558
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	374	60	4	0,50	R\$ 272,86	R\$ 3.401,65	E9579
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	374	60	3	0,50	R\$ 173,00	R\$ 1.617,55	E9508
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	374	60	3	0,50	R\$ 309,07	R\$ 2.889,80	E9571
							R\$ 11.426,06	

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

CUSTO GLOBAL:	R\$ 36.779,36
BDI:	R\$ 7.208,75
TOTAL:	R\$ 43.988,11

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;
 DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
 K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
 FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
 V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
 CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REALIZADO DE ACORDO COM: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 2017 - DNIT

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CLASSE/ GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
03.URBA.PAGI.029/01	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN		64.600,85	
COMPOSICAO	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	437,919000	112,26	49.160,78
COMPOSICAO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	500,002437	30,88	15.440,07
CUSTO DIRETO TOTAL						64.600,85
TAXA DE BDI (19,60 %)						12.661,77
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						77.262,62

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
TRANSP	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T		358,02	

Conforme portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017 do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil:

Tipo da Rodovia	Equação Tarifária (R\$/t)	D	Total (R\$/t)
Rodovia pavimentada	26,939 + 0,253.D	465,00	144,58
Rodovia em revestimento primário	26,939 + 0,299.D	0,00	0,00
Rodovia em leito natural	26,939 + 0,412.D	0,00	0,00
			144,58

OBS-1: Transporte da Refinaria para a Usina de Asfalto (Fortaleza a Castelo do Piauí).

OBS-2: O índice de reajustamento da tarifa de transporte deve ser realizado de acordo com a Instrução de Serviço nº 01/2019, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 004, de 07 de Janeiro de 2019.

OBS-3: Taxa de ICMS-Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços no Piauí em

08/2020: 18,00%

Índice de reajustamento em

07/2014 (DNIT):

270,237

(DNIT)

Índice de reajustamento em

04/2023 (DNIT):

548,765

(DNIT)

Taxa de reajustamento (TR):

2,0306

Tarifa de Transporte atualizada:

(144,58 . TR) / (1 - ICMS)

=

(144,58 . 2,0306) / (1 - 0,18)

CUSTO DIRETO TOTAL						358,02
TAXA DE BDI (15,00 %)						53,70
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						411,72

CLASSE/ GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
CANT	COMP.14	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2		158,00	
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	19,02	38,04
INSUMO	10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,020000	39,03	39,81
INSUMO	11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,000000	31,88	31,88
INSUMO	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,150000	20,34	3,05
INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,500000	10,05	45,22
CUSTO DIRETO TOTAL						158,00
TAXA DE BDI (19,60 %)						30,97
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						188,97

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
AQUI	COMP.16	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T		5.759,99	
Tabela ANP - Outubro/2023 - UF Ceará						
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	Kg	4,5129		
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	4.512,95		
Custo de aquisição = Custo direto / (1-(%ICMS+PIS+COFINS)/100)						
Aliquota ICMS	18,00	%				
Aliquota PIS	0,65	%				
Aliquota COFINS	3,00	%				
Total tributos	21,65	%				
Custo de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	1,000000	5.759,99	5.759,99
TAXA DE BDI MATERIAL (15,00 %)						864,00
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						6.623,99

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
AQUI	COMP.17	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	T		3.430,22	
Tabela ANP - Outubro/2023 - UF Ceará						
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: RR-2C	Emulsão asfáltica - RR-2C	Kg	2,687579		
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: RR-2C	Emulsão asfáltica - RR-2C	t	2.687,58		
Custo de aquisição = Custo direto / (1-(%ICMS+PIS+COFINS)/100)						
Aliquota ICMS	18,00	%				
Aliquota PIS	0,65	%				
Aliquota COFINS	3,00	%				
Total tributos	21,65	%				
Custo de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	1,000000	3.430,22	3.430,22
TAXA DE BDI MATERIAL (15,00 %)						514,53
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						3.944,75

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54

BDI MATERIAL(%): 15,00
BDI SERVIÇOS(%): 19,60

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Piauí		FIC 0,01728		
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe		
4413986 Regularização de superfície com motoniveladora				4.725,08 m ²		
				Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,0000	1,00	0,00	284,9182	122,8143
					Custo horário total de equipamentos	
					284,9182	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h	19,4495		19,4495
				Custo horário total de mão de obra		19,4495
				Custo horário total de execução		304,3677
				Custo unitário de execução		0,0644
				Custo do FIC		0,0011
				Custo do FIT		-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					0,0655	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					0,07	

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Piauí		FIC 0,01728		
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe		
4011219 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida				168,20 m ³		
				Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,93	0,07	324,6537	82,2761
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,52	0,48	4,7669	3,3196
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,74	0,26	284,9182	122,8143
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	244,3966	117,2135

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO						LEIS SOCIAIS (%):	114,54	BDI MATERIAL(%):	15,00
								BDI SERVIÇOS(%):	19,60
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00		205,8290	89,4766		205,8290
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,52	0,48		137,6335	47,7878		94,5076
						Custo horário total de equipamentos			1.094,1766
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total		
P9824	Servente	1,00000	h	19,4495			19,4495		
						Custo horário total de mão de obra		19,4495	
						Custo horário total de execução		1.113,6261	
						Custo unitário de execução		6,6208	
						Custo do FIC		0,1144	
						Custo do FIT		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário		
						Custo unitário total de material			
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	1,45			1,59540		
						Custo total de atividades auxiliares		1,5954	
						Subtotal		8,3307	
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 - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06301	t	1,7700			3,65150	
						Custo unitário total de tempo fixo		3,6515	
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 - Caminhão basculante 10 m³	2,06301	tkm	5914359	5914374	5914389			
						Custo unitário total de transporte		-	
						Custo unitário direto total		11,98	

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Piauí		FIC 0,00288			
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe			
4011351 Imprimação com asfalto diluído				1.125,00 m²			
				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	260,5880	72,8940	260,5880
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	57,4438	39,2383	114,8876
						Custo horário total de equipamentos	375,4756

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO				LEIS SOCIAIS (%):	114,54	BDI MATERIAL(%):	15,00
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	19,4495		38,8990	
				Custo horário total de mão de obra		38,8990	
				Custo horário total de execução		414,3746	
				Custo unitário de execução		0,3683	
				Custo do FIC		0,0011	
				Custo do FIT		-	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto diluído CM 30	0,00120	t			0,0000	
				Custo unitário total de material		0,0000	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares			
				Subtotal		0,3694	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo			
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT	Custo Unitário
						LN	RP
							P
				Custo unitário total de transporte			-
				Custo unitário direto total			0,37

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			PIAUÍ		FIC 0,00288		361,93 m ²	
Custo Unitário de Referência			Outubro/2023		Produção da equipe		Valores em reais (R\$)	
4011370 Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial								
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	260,5880	72,8940		260,5880
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m ³	1,00000	0,28	0,72	14,0094	9,0212		10,4179
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,31	0,69	244,3966	117,2135		156,6403
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	57,4438	39,2383		114,8876
				Custo horário total de equipamentos				542,5338
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	8,00000	h	19,4495		155,5960		
				Custo horário total de mão de obra		155,5960		
				Custo horário total de execução		698,1298		
				Custo unitário de execução		1,9289		
				Custo do FIC		0,0056		
				Custo do FIT		-		

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO				LEIS SOCIAIS (%): 114,54			BDI MATERIAL(%): 15,00	
							BDI SERVIÇOS(%): 19,60	
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0005	Brita 0		0,00733	m ³	151,0529		1,1072	
M0191	Brita 1		0,01500	m ³	150,6429		2,2596	
M2097	Emulsão asfáltica - RR-2C		0,00373	t	-		0,0000	
Custo unitário total de material							3,3668	
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares								
Subtotal							5,3013	
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m ³		5914648	0,01100	t	7,37	0,08110	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³		5914648	0,02250	t	7,37	0,1658	
Custo unitário total de tempo fixo							0,2469	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
						LN	RP	P
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m ³		0,01100	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³		0,02250	tkm	5914359	5914374	5914389	
Custo unitário total de transporte							-	
Custo unitário direto total							5,55	

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Piauí		Produção da equipe		373,50 tkm	
Custo Unitário de Referência				Outubro/2023				Valores em reais (R\$)	
5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada									
A - EQUIPAMENTOS				Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
						Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW		1,00000	1,00	0,00	286,6230	87,8373		286,6230
Custo horário total de equipamentos									286,6230
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra									0,0000
Custo horário total de execução									286,6230
Custo unitário de execução									0,7674
Custo do FIC									0,0000
Custo do FIT									-
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material									
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares									
Subtotal									0,7674

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO					LEIS SOCIAIS (%):	114,54	BDI MATERIAL(%):	15,00	
E - TEMPO FIXO					Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE					Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
						LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte				-
					Custo unitário direto total				0,77

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Piauí		FIC 0,01728	
Custo Unitário de Referência				Outubro/2023		Produção da equipe	
5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário						311,25 tkm	
						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	286,6230	87,8373	286,6230
		Custo horário total de equipamentos					286,6230
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
		Custo horário total de mão de obra					-
		Custo horário total de execução					286,6230
		Custo unitário de execução					0,9209
		Custo do FIC					0,0159
		Custo do FIT					-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
		Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
		Custo total de atividades auxiliares					
		Subtotal					0,9368
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
		Custo unitário total de tempo fixo					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P		
		Custo unitário total de transporte					-
		Custo unitário direto total					0,94

Obs.

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 114,54	BDI DE MATERIAL(%): 15,00
ITEM	DESCRIÇÃO		BDI DE SERVIÇO (%): 19,60
			TOTAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,800%
SG	SEGURO E GARANTIA		0,320%
R	RISCOS		0,500%
DF	DESPESA FINANCEIRA		1,020%
L	LUCRO		6,770%
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS		5,650%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL		0,650%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL		3,000%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA/ CÓDIGO TRIBUTÁRIO - SEÇÃO III- BASE DE CALCULO E ALÍQUOTA ART 36º E ANEXO II (TABELA PARA COBRANÇA DO IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS)		2,000%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA		0,000%
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS		19,60%

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Deverão ser definidos pelo Tomador, conforme Código Tributário do município, o valor do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%, e a alíquota aplicada sobre o mesmo, representando o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra "Construção de Edifícios", enquadram-se: a construção de edifícios residenciais de qualquer tipo; casas e residências unifamiliares; edifícios residenciais multifamiliares, incluindo edifícios de grande altura (arranha-céus); a construção de edifícios comerciais de qualquer tipo; consultórios e clínicas médicas; escolas; escritórios comerciais; hospitais; hotéis, motéis e outros tipos de alojamento; lojas, galerias e centros comerciais; restaurantes e outros estabelecimentos similares; shopping centers; a construção de edifícios destinados a outros usos específicos; armazéns e depósitos; edifícios garagem, inclusive garagens subterrâneas; edifícios para uso agropecuário; estações para trens e metropolitanos; estádios esportivos e quadras cobertas; igrejas e outras construções para fins religiosos (templos); instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.); penitenciárias e presídios; postos de combustível; a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.); as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de edifícios de qualquer natureza já existentes; a montagem de edifícios e casas pré-moldadas ou pré-fabricadas de qualquer material, de natureza permanente ou temporária, quando não realizadas pelo próprio fabricante, conforme classificação 4120-4/00 do CNAE.

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI DIFERENCIADO- FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,110%
SG	SEGURO E GARANTIA	0,610%
R	RISCOS	0,800%
DF	DESPESA FINANCEIRA	0,860%
L	LUCRO	5,110%
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS	3,650%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL	0,650%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL	3,000%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA/ CÓDIGO TRIBUTÁRIO - ANEXO III (LISTA DE SERVIÇOS)	0,000%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	0,000%
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	15,00%

BDI DE MATERIAL(%): 15,00

BDI DE SERVIÇO (%): 19,60

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 114,54

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Para o ISS, deverão ser definidos pelo Tomador, através de declaração informativa, conforme legislação tributária municipal, que será um percentual entre 2% e 5%, aplicado sobre o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra "Construção de Edifícios", enquadram-se: a construção de edifícios residenciais de qualquer tipo; casas e residências unifamiliares; edifícios residenciais multifamiliares, incluindo edifícios de grande altura (arranha-céus); a construção de edifícios comerciais de qualquer tipo; consultórios e clínicas médicas; escolas; escritórios comerciais; hospitais; hotéis, motéis e outros tipos de alojamento; lojas, galerias e centros comerciais; restaurantes e outros estabelecimentos similares; shopping centers; a construção de edifícios destinados a outros usos específicos; armazéns e depósitos; edifícios garagem, inclusive garagens subterrâneas; edifícios para uso agropecuário; estações para trens e metropolitanos; estádios esportivos e quadras cobertas; igrejas e outras construções para fins religiosos (templos); instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.); penitenciárias e presídios; postos de combustível; a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.); as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de edifícios de qualquer natureza já existentes; a montagem de edifícios e casas pré-moldadas ou pré-fabricadas de qualquer material, de natureza permanente ou temporária, quando não realizadas pelo próprio fabricante, conforme classificação 4120-4/00 do CNAE.

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Instrução Normativa N° 62/DNIT SEDE

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, SEM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 114,54		BDI DE MATERIAL(%): 15,00	
				BDI DE SERVIÇO (%): 19,60	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	FERIADOS	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º SALÁRIO	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	TOTAL	49,59%	20,02%	49,59%	20,02%
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	TOTAL	9,42%	7,07%	9,42%	7,07%
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	TOTAL	8,78%	3,70%	18,73%	7,73%
TOTAL A + B + C + D					
TOTAL		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%

FONTE: <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>

Vigência a partir de 12/ 2023

6.2 ORÇAMENTO DESONERADO


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 84,59

BDI DE MATERIAL(%): 20,64

BDI DE SERVIÇO (%): 25,59

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	30 DIAS			60 DIAS		90 DIAS		TOTAL (R\$)	TOTAL (%)	
													META
1	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.583.618,15	100,00%										
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	70.271,62	2,72%	23.189,63	33,00%	23.892,35	34,00%	23.189,63	33,00%	70.271,62	100,00%	2,72%	
1.2	SERVIÇOS GERAIS	48.944,37	1,89%	25.137,83	51,36%	0,00	0,00%	23.806,54	48,64%	48.944,37	100,00%	1,89%	
1.3	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.464.402,16	95,39%	1.232.201,08	50,00%	616.100,54	25,00%	616.100,54	25,00%	2.464.402,16	100,00%	95,39%	
	TOTAL GERAL	2.583.618,15	100,00%	1.280.528,54	49,56%	639.992,89	24,77%	663.096,72	25,67%	2.583.618,15	100,00%	100,00%	100,00%
	TOTAL ACUMULADO			1.280.528,54	49,56%	1.920.521,43	74,33%	2.583.618,15	100,00%				

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

PLANILHA RESUMO

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO LEIS SOCIAIS (%): 84,59 BDI DE MATERIAL(%): 20,64 BDI DE SERVIÇO (%): 25,59

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (R\$)	TOTAL (%)
1	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.583.618,15	100,00%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	70.271,62	2,72%
1.2	SERVIÇOS GERAIS	48.944,37	1,89%
1.3	CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD	2.464.402,16	95,39%
TOTAL		2.583.618,15	100,00%

Total do Orçamento R\$ 2.583.618,15 (dois milhões, quinhentos e oitenta e três mil, seiscentos e dezoito reais e quinze centavos)

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

SERVIÇOS GERAIS

COMPRIMENTO= VARIÁVEL M
LARGURA= VARIÁVEL M

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

BDI MATERIAL(%): 20,64
BDI DE SERVIÇOS (%): 25,59

ÍTEM	CÓDIGO	D I S C R I M I N A Ç Ã O	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					70.271,62
1.1	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	1,00	70.271,62	70.271,62	
2.0		SERVIÇOS INICIAIS					48.944,37
2.1	COMP.14	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	193,89	872,51	
2.2	COMP 11	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM REVESTIMENTO PRIMARIO	UN	1,00	377,21	377,21	
2.3	COMP 12	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA	UN	1,00	45.772,95	45.772,95	
2.4	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	2.826,03	0,68	1.921,70	
TOTAL GERAL							119.215,99

Total do Orçamento R\$ 119.215,99 (cento e dezenove mil, duzentos e quinze reais e noventa e nove centavos)
Tabela de referência utilizada: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, incluso BDI de serviço- 25,59% e BDI de material- 20,64%

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPRIMENTO= 8236,91 m

LARGURA= VARIÁVEL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

BDI MATERIAL(%): 20,64
BDI DE SERVIÇOS (%): 25,59

DATA BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

ÍTEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	TOTAL	
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						538.827,66
1.1	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	M2	26.485,52	0,08	2.118,84		
1.2	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	M3	7.945,65	14,83	117.833,99		
1.3	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	TKM	196.654,85	1,17	230.086,17		
1.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	196.654,85	0,96	188.788,66		
2.0		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						884.678,91
2.1	4011351	Imprimação com asfalto diluído	M2	24.224,70	0,46	11.143,36		
2.2	COMP.16	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T	29,06	6.623,98	192.522,00	BDI MATERIAL	
2.3	COMP.17	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	T	90,35	3.944,76	356.409,07	BDI MATERIAL	
2.4	4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	M2	24.224,70	6,90	167.150,43		
2.5	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	37.039,33	0,96	35.557,76		
2.6	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	TKM	75.763,34	0,96	72.732,81		
2.7	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T	29,06	411,72	11.964,58	BDI MATERIAL	
2.8	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T	90,35	411,72	37.198,90	BDI MATERIAL	
3.0		DRENAGEM						807.391,55
3.1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	M	5.659,56	67,13	379.926,26		
3.2	94282	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	5.652,06	75,63	427.465,29		
4.0		SINALIZAÇÃO						233.504,04
4.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	6.577,74	6,43	42.294,86		
4.2	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	5.652,06	33,83	191.209,18		
TOTAL GERAL							2.464.402,16	

Total do Orçamento R\$ 2.464.402,16 (dois milhões, quatrocentos e sessenta e quatro mil, quatrocentos e dois reais e dezesseis centavos)
Tabela de referência utilizada: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, incluso BDI de serviço- 25,59% e BDI de material- 20,64%

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

LOCALIDADE CAPOEIRAL- TRECHO 1

 COMPRIMENTO= 8.236,91 m
 LARGURA= VARIÁVEL m

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS	TRECHO	UNID.	TIPO	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	PESO ESPECÍFICO t/m³	FH/ PORCENTAGEM %	TAXA APLICAÇÃO (t/m²)	DMT	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	PESO (t)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES																		
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	VIA PRINCIPAL	M2	Regu1.1	1,00	2.826,03	6,00						16.956,18		0,00		16.956,18	16.956,18
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	CICLOFAIXA	M2	Regu1.1	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	PASSEIO	M2	Regu1.1	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora		M2	Regu1.1									0,00		0,00		0,00	0,00
																		26.485,52
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	VIA PRINCIPAL	M3	Base1.2	1,00	2.826,03	6,00	0,30					16.956,18	5.086,85	0,00		5.086,85	5.086,85
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	CICLOFAIXA	M3	Base1.2	1,00	2.826,03	2,00	0,30					5.652,06	1.695,62	0,00		1.695,62	1.695,62
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	PASSEIO	M3	Base1.2	1,00	2.584,85	1,50	0,30					3.877,28	1.163,18	0,00		1.163,18	1.163,18
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida		M3	Base1.2									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		7.945,65
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	VIA PRINCIPAL	TKM	Tran1.3	1,00	2.826,03	6,00	0,30	1,875	1,10		12,00	16.956,18	5.086,85			125.899,54	125.899,54
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	CICLOFAIXA	TKM	Tran1.3	1,00	2.826,03	2,00	0,30	1,875	1,10		12,00	5.652,06	1.695,62			41.966,60	41.966,60
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	PASSEIO	TKM	Tran1.3	1,00	2.584,85	1,50	0,30	1,875	1,10		12,00	3.877,28	1.163,18			28.788,71	28.788,71
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		TKM	Tran1.3									0,00	0,00			0,00	0,00
																		196.654,85
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL	TKM	Tran1.4	1,00	2.826,03	6,00	0,30	1,875	1,10		12,00	16.956,18	5.086,85			125.899,54	125.899,54
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	CICLOFAIXA	TKM	Tran1.4	1,00	2.826,03	2,00	0,30	1,875	1,10		12,00	5.652,06	1.695,62			41.966,60	41.966,60
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	PASSEIO	TKM	Tran1.4	1,00	2.584,85	1,50	0,30	1,875	1,10		12,00	3.877,28	1.163,18			28.788,71	28.788,71
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		TKM	Tran1.4									0,00	0,00			0,00	0,00
																		196.654,85
2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA																		
2.1	Imprimação com asfalto diluído	VIA PRINCIPAL CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.826,03	5,20						14.695,36		0,00		14.695,36	14.695,36
2.1	Imprimação com asfalto diluído	CICLOFAIXA CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
2.1	Imprimação com asfalto diluído	PASSEIO CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
2.1	Imprimação com asfalto diluído		M2	Impr2.1									0,00		0,00		0,00	0,00
																		24.224,70
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	VIA PRINCIPAL CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.826,03	5,20				0,001200		14.695,36	0,00	17,63		17,63	17,63
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	CICLOFAIXA CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.826,03	2,00				0,001200		5.652,06	0,00	6,78		6,78	6,78
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	PASSEIO CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.584,85	1,50				0,001200		3.877,28	0,00	4,65		4,65	4,65
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30		T	AQUI2.2									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		29,06
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	VIA PRINCIPAL RR- 2C	T	AQUI2.3	1,00	2.826,03	5,20				0,003730		14.695,36	0,00	54,81		54,81	54,81
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	CICLOFAIXA CM-30	T	AQUI2.3	1,00	2.826,03	2,00				0,003730		5.652,06	0,00	21,08		21,08	21,08
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	PASSEIO CM-30	T	AQUI2.3	1,00	2.584,85	1,50				0,003730		3.877,28	0,00	14,46		14,46	14,46
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C		T	AQUI2.3									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		90,35
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	VIA PRINCIPAL CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.826,03	5,20						14.695,36		0,00		14.695,36	14.695,36
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	CICLOFAIXA CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	PASSEIO CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		M2	Trat2.4									0,00		0,00		0,00	0,00
																		24.224,70
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.826,03	5,20				0,01100	139,00	14.695,36	0,00	161,65		22.469,35	22.469,35
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	CICLOFAIXA CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.826,03	2,00				0,01100	139,00	5.652,06	0,00	62,17		8.641,63	8.641,63
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	PASSEIO CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.584,85	1,50				0,01100	139,00	3.877,28	0,00	42,65		5.928,35	5.928,35
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		TKM	Tran2.5									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		37.039,33
2.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL CM-30 BRITA 1	TKM	Tran2.6	1,00	2.826,03	5,20				0,02250	139,00	14.695,36	0,00	330,65		45.960,35	45.960,35

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 84,59

BDI DE MATERIAL(%): 20,64
BDI DE SERVIÇO (%): 25,59

COMP 11 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM REVESTIMENTO PRIMARIO

Código	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,96	50	2	1,00	R\$ 363,23	R\$ 28,48	E9665
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,96	50	2	0,50	R\$ 363,23	R\$ 14,24	E9665
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,96	50	3	0,50	R\$ 363,23	R\$ 21,36	E9665
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,96	50	3	0,50	R\$ 363,23	R\$ 21,36	E9665
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,96	50	2	1,00	R\$ 363,23	R\$ 28,48	E9665
							R\$ 113,92	

Código	EQUIPAMENTOS DE MEDIO PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	1,96	50	2	0,5	R\$ 250,41	R\$ 9,82	E9592
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	1,96	50	3	0,5	R\$ 250,41	R\$ 14,72	E9592
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,96	50	2	0,5	R\$ 250,41	R\$ 9,82	E9592
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,96	50	2	0,50	R\$ 250,41	R\$ 9,82	E9592
							R\$ 44,18	

Código	VEÍCULOS DE PRODUÇÃO	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	1,96	50	2	1	R\$ 107,22	R\$ 8,41	E9684
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 245,63	R\$ 28,89	E9509
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1,96	50	3	1,00	R\$ 54,68	R\$ 6,43	E9558
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,96	50	4	1,00	R\$ 270,42	R\$ 42,40	E9579
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 170,56	R\$ 20,06	E9508
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,96	50	3	1,00	R\$ 306,62	R\$ 36,06	E9571
							R\$ 142,25	

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;
DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CUSTO GLOBAL:	R\$ 300,35
BDI:	R\$ 76,86
TOTAL:	R\$ 377,21

CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REALIZADO DE ACORDO COM: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 2017 - DNIT

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 84,59

BDI DE MATERIAL(%): 20,64

BDI DE SERVIÇO (%): 25,59

COMP 12 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA

Código	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9524	Motoniveladora - 93 kW	374	60	2	1,00	R\$ 363,23	R\$ 4.528,27	E9665
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	374	60	2	0,50	R\$ 363,23	R\$ 2.264,13	E9665
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	374	60	3	0,50	R\$ 363,23	R\$ 3.396,20	E9665
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	374	60	3	0,50	R\$ 363,23	R\$ 3.396,20	E9665
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	374	60	2	1,00	R\$ 363,23	R\$ 4.528,27	E9665
							R\$ 18.113,07	

Código	EQUIPAMENTOS DE MEDIO PORTE	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	374	60	2	0,5	R\$ 250,42	R\$ 1.560,93	E9592
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	374	60	3	0,5	R\$ 250,42	R\$ 2.341,39	E9592
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	374	60	2	0,5	R\$ 250,42	R\$ 1.560,93	E9592
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	374	60	2	0,50	R\$ 250,41	R\$ 1.560,89	E9592
							R\$ 7.024,14	

Código	VEÍCULOS DE PRODUÇÃO	Distância (km)	Velocidade Média (km/h)	Quant.	Fator de Utilização	Custo Transporte	Custo Total	Veículo de Transporte
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	374	60	2	0,50	R\$ 107,22	R\$ 668,34	E9684
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	374	60	3	0,50	R\$ 245,63	R\$ 2.296,64	E9509
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	374	60	3	0,50	R\$ 54,68	R\$ 511,26	E9558
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	374	60	4	0,50	R\$ 270,42	R\$ 3.371,24	E9579
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	374	60	3	0,50	R\$ 170,56	R\$ 1.594,74	E9508
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	374	60	3	0,50	R\$ 306,62	R\$ 2.866,90	E9571
							R\$ 11.309,12	

$$CM_{ob} = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

CUSTO GLOBAL:	R\$ 36.446,33
BDI:	R\$ 9.326,62
TOTAL:	R\$ 45.772,95

onde:

CM_{ob} representa o custo de mobilização;
 DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);
 K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;
 FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
 V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;
 CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO REALIZADO DE ACORDO COM: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - 2017 - DNIT

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CLASSE/ GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
03.URBA.PAGI.029/01	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN		55.953,20	
COMPOSICAO	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	437,919000	97,00	42.478,14
COMPOSICAO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	500,002437	26,95	13.475,06
CUSTO DIRETO TOTAL						55.953,20
TAXA DE BDI (25,59 %)						14.318,42
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						70.271,62

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
TRANSP	COMP.03	CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO	T		358,02	

Conforme portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017 do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil:

Tipo da Rodovia	Equação Tarifária (R\$/t)	D	Total (R\$/t)
Rodovia pavimentada	26,939 + 0,253.D	465,00	144,58
Rodovia em revestimento primário	26,939 + 0,299.D	0,00	0,00
Rodovia em leito natural	26,939 + 0,412.D	0,00	0,00
			144,58

OBS-1: Transporte da Refinaria para a Usina de Asfalto (Fortaleza a Castelo do Piauí).

OBS-2: O índice de reajustamento da tarifa de transporte deve ser realizado de acordo com a Instrução de Serviço nº 01/2019, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 004, de 07 de Janeiro de 2019.

OBS-3: Taxa de ICMS-Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços no Piauí em

08/2020: 18,00%

Índice de reajustamento em

07/2014 (DNIT):

270,237

(DNIT)

Índice de reajustamento em

04/2023 (DNIT):

548,765

(DNIT)

Taxa de reajustamento (TR):

2,0306

Tarifa de Transporte atualizada:

(144,58 . TR) / (1 - ICMS)

=

(144,58 . 2,0306) / (1 - 0,18)

CUSTO DIRETO TOTAL						358,02
TAXA DE BDI (20,64 %)						73,90
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						431,92

CLASSE/ GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
CANT	COMP.14	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2		154,38	
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	17,21	34,42
INSUMO	10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,020000	39,03	39,81
INSUMO	11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,000000	31,88	31,88
INSUMO	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,150000	20,34	3,05
INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,500000	10,05	45,22
CUSTO DIRETO TOTAL						154,38
TAXA DE BDI (25,59 %)						39,51
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						193,89

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
AQUI	COMP.16	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	T		5.759,99	
Tabela ANP - Outubro/2023 - UF Ceará						
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	Kg	4,5129		
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	4.512,95		
Custo de aquisição = Custo direto / (1-(%ICMS+PIS+COFINS)/100)						
Aliquota ICMS	18,00	%				
Aliquota PIS	0,65	%				
Aliquota COFINS	3,00	%				
Total tributos	21,65	%				
Custo de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	1,000000	5.759,99	5.759,99
TAXA DE BDI MATERIAL (20,64 %)						1.188,86
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						6.948,85

CLASSE.GRUPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
AQUI	COMP.17	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	T		3.430,22	
Tabela ANP - Outubro/2023 - UF Ceará						
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: RR-2C	Emulsão asfáltica - RR-2C	Kg	2,687579		
Custo direto de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: RR-2C	Emulsão asfáltica - RR-2C	t	2.687,58		
Custo de aquisição = Custo direto / (1-(%ICMS+PIS+COFINS)/100)						
Aliquota ICMS	18,00	%				
Aliquota PIS	0,65	%				
Aliquota COFINS	3,00	%				
Total tributos	21,65	%				
Custo de aquisição	ANP CEARÁ-10/2023: CM-30	Asfalto diluído CM 30	t	1,000000	3.430,22	3.430,22
TAXA DE BDI MATERIAL (20,64 %)						708,00
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						4.138,22

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 84,59

BDI MATERIAL(%): 20,64

BDI SERVIÇOS(%): 25,59

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Piauí		FIC 0,01728		
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe		
4413986 Regularização de superfície com motoniveladora				4.725,08 m ²		
				Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
					Custo horário total de equipamentos	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	281,7658	119,6619
					Custo horário total de equipamentos	
					281,7658	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	17,7352		17,7352
					Custo horário total de mão de obra	
					17,7352	
					Custo horário total de execução	
					299,5010	
					Custo unitário de execução	
					0,0634	
					Custo do FIC	
					0,0011	
					Custo do FIT	
					-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					0,0645	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
				LN	RP	P
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					0,06	

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Piauí		FIC 0,01728		
Custo Unitário de Referência		Outubro/2023		Produção da equipe		
4011219 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida				168,20 m ³		
				Valores em reais (R\$)		
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo
					Custo horário total de equipamentos	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,93	0,07	322,0895	79,7119
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,52	0,48	4,7669	3,3196
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,74	0,26	281,7658	119,6619
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	241,2442	114,0611
					Custo horário total de equipamentos	
					305,1231	
					4,0722	
					239,6188	
					236,1569	

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO					LEIS SOCIAIS (%):	84,59	BDI MATERIAL(%):	20,64
							BDI SERVIÇOS(%):	25,59
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	202,6766	86,3242		202,6766
E9577	Trator agrícola - 77 kW	1,00000	0,52	0,48	135,2576	45,4119		92,1317
					Custo horário total de equipamentos			1.079,7793
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário				Custo Horário Total
P9824	Servente	1,00000	h	17,7352				17,7352
					Custo horário total de mão de obra			17,7352
					Custo horário total de execução			1.097,5145
					Custo unitário de execução			6,5251
					Custo do FIC			0,1128
					Custo do FIT			-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário				Custo Unitário
					Custo unitário total de material			
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	1,42				1,56240
					Custo total de atividades auxiliares			1,5624
					Subtotal			8,2002
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 - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06301	t	1,7500	3,61030		
					Custo unitário total de tempo fixo			3,6103
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 - Caminhão basculante 10 m³	2,06301	tkm	5914359	5914374	5914389		
					Custo unitário total de transporte			-
					Custo unitário direto total			11,81

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

4011351 Imprimação com asfalto diluído

Piauí
Outubro/2023

FIC 0,00288

Produção da equipe

1.125,00 m²

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	258,0238	70,3298	258,0238
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	57,4438	39,2383	114,8876
					Custo horário total de equipamentos		372,9114

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO				LEIS SOCIAIS (%):	84,59	BDI MATERIAL(%):	20,64
B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,00000	h	17,7352			35,4704
						Custo horário total de mão de obra	35,4704
						Custo horário total de execução	408,3818
						Custo unitário de execução	0,3630
						Custo do FIC	0,0010
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0104	Asfalto diluído CM 30	0,00120	t				0,0000
						Custo unitário total de material	0,0000
D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	0,3641
E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT	Custo Unitário
						LN	RP
							P
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,36

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO			PIAUÍ		FIC 0,00288			
Custo Unitário de Referência			Outubro/2023		Produção da equipe		361,93 m ²	
4011370 Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial							Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS			Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
				Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	258,0238	70,3298		258,0238
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m ³	1,00000	0,28	0,72	14,0094	9,0212		10,4179
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,31	0,69	241,2442	114,0611		153,4879
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	57,4438	39,2383		114,8876
						Custo horário total de equipamentos		536,8172
B - MÃO DE OBRA			Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	8,00000	h	17,7352			141,8816	
						Custo horário total de mão de obra	141,8816	
						Custo horário total de execução	678,6988	
						Custo unitário de execução	1,8752	
						Custo do FIC	0,0054	
						Custo do FIT	-	

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO				LEIS SOCIAIS (%): 84,59			BDI MATERIAL(%): 20,64
							BDI SERVIÇOS(%): 25,59
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário
M0005	Brita 0	0,00733	m ³	151,0529			1,1072
M0191	Brita 1	0,01500	m ³	150,6429			2,2596
M2097	Emulsão asfáltica - RR-2C	0,00373	t	-			0,0000
						Custo unitário total de material	3,3668
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	5,2474
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m ³	5914648	0,01100	t	7,30		0,08030
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	5914648	0,02250	t	7,30		0,1643
						Custo unitário total de tempo fixo	0,2446
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m ³	0,01100	tkm	5914359	5914374	5914389	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	0,02250	tkm	5914359	5914374	5914389	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	5,49

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Piauí		Produção da equipe		373,50 tkm
Custo Unitário de Referência				Outubro/2023				Valores em reais (R\$)
5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada								
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	284,0588	85,2731	284,0588	
						Custo horário total de equipamentos	284,0588	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	0,0000	
						Custo horário total de execução	284,0588	
						Custo unitário de execução	0,7605	
						Custo do FIC	0,0000	
						Custo do FIT	-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal	0,7605	

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE CUSTO UNITÁRIO

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO					LEIS SOCIAIS (%):	84,59	BDI MATERIAL(%):	20,64	
E - TEMPO FIXO					Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	
					Custo unitário total de tempo fixo				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE					Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário
						LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte				-
					Custo unitário direto total				0,76

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO				Piauí		FIC 0,01728	
Custo Unitário de Referência				Outubro/2023		Produção da equipe	
5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário						311,25 tkm	
						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	284,0588	85,2731	284,0588
		Custo horário total de equipamentos					284,0588
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
		Custo horário total de mão de obra					-
		Custo horário total de execução					284,0588
		Custo unitário de execução					0,9126
		Custo do FIC					0,0158
		Custo do FIT					-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
		Custo unitário total de material					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
		Custo total de atividades auxiliares					
		Subtotal					0,9284
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
		Custo unitário total de tempo fixo					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P		
		Custo unitário total de transporte					-
		Custo unitário direto total					0,93

Obs.

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 84,59	BDI DE MATERIAL(%): 20,64
ITEM	DESCRIÇÃO		BDI DE SERVIÇO (%): 25,59
			TOTAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,800%
SG	SEGURO E GARANTIA		0,320%
R	RISCOS		0,500%
DF	DESPESA FINANCEIRA		1,020%
L	LUCRO		6,770%
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS		10,150%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL		0,650%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL		3,000%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA/ CÓDIGO TRIBUTÁRIO - SEÇÃO III- BASE DE CALCULO E ALÍQUOTA ART 36º E ANEXO II (TABELA PARA COBRANÇA DO IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS)		2,000%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA		4,500%
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS		25,59%

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Deverão ser definidos pelo Tomador, conforme Código Tributário do município, o valor do ISS, que será um percentual entre 2% e 5%, e a alíquota aplicada sobre o mesmo, representando o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra "Construção de Edifícios", enquadram-se: a construção de edifícios residenciais de qualquer tipo; casas e residências unifamiliares; edifícios residenciais multifamiliares, incluindo edifícios de grande altura (arranha-céus); a construção de edifícios comerciais de qualquer tipo; consultórios e clínicas médicas; escolas; escritórios comerciais; hospitais; hotéis, motéis e outros tipos de alojamento; lojas, galerias e centros comerciais; restaurantes e outros estabelecimentos similares; shopping centers; a construção de edifícios destinados a outros usos específicos; armazéns e depósitos; edifícios garagem, inclusive garagens subterrâneas; edifícios para uso agropecuário; estações para trens e metropolitanos; estádios esportivos e quadras cobertas; igrejas e outras construções para fins religiosos (templos); instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.); penitenciárias e presídios; postos de combustível; a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.); as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de edifícios de qualquer natureza já existentes; a montagem de edifícios e casas pré-moldadas ou pré-fabricadas de qualquer material, de natureza permanente ou temporária, quando não realizadas pelo próprio fabricante, conforme classificação 4120-4/00 do CNAE.

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI DIFERENCIADO- FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL (%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,110%
SG	SEGURO E GARANTIA	0,610%
R	RISCOS	0,800%
DF	DESPESA FINANCEIRA	0,860%
L	LUCRO	5,110%
I	TRIBUTOS E IMPOSTOS	8,150%
PIS	PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL	0,650%
COFINS	CONTRIBUIÇÃO SOCIAL PARA FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL	3,000%
ISS	IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA/ CÓDIGO TRIBUTÁRIO - ANEXO III (LISTA DE SERVIÇOS)	0,000%
CPRB	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	4,500%
BDI	TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS	20,64%

BDI DE MATERIAL(%): 20,64

BDI DE SERVIÇO (%): 25,59

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO

LEIS SOCIAIS (%): 84,59

$$BDI = \{ [(1 + AC + SG + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)] / [1 - (PIS + COFINS + ISS + CPRB)] \} - 1$$

Cálculo em conformidade com o acórdão nº 2622/2013-TCU e Lei nº 13.161 de 31 de agosto de 2015.

OBSERVAÇÕES
a) Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Para o ISS, deverão ser definidos pelo Tomador, através de declaração informativa, conforme legislação tributária municipal, que será um percentual entre 2% e 5%, aplicado sobre o percentual de mão de obra em relação ao valor total da obra.
b) Para análise de orçamentos considerando a desoneração sobre a folha de pagamento, prevista na lei nº 12.844/2013, deverá ser adotada uma alíquota de 4,5% sobre a contribuição previdenciária sobre a receita bruta. Quando a opção orçamentária não considerar a desoneração da folha de pagamento, deverá ser adotada uma alíquota de 0% no referido item.
c) Para o tipo de obra "Construção de Edifícios", enquadram-se: a construção de edifícios residenciais de qualquer tipo; casas e residências unifamiliares; edifícios residenciais multifamiliares, incluindo edifícios de grande altura (arranha-céus); a construção de edifícios comerciais de qualquer tipo; consultórios e clínicas médicas; escolas; escritórios comerciais; hospitais; hotéis, motéis e outros tipos de alojamento; lojas, galerias e centros comerciais; restaurantes e outros estabelecimentos similares; shopping centers; a construção de edifícios destinados a outros usos específicos; armazéns e depósitos; edifícios garagem, inclusive garagens subterrâneas; edifícios para uso agropecuário; estações para trens e metropolitanos; estádios esportivos e quadras cobertas; igrejas e outras construções para fins religiosos (templos); instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.); penitenciárias e presídios; postos de combustível; a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.); as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de edifícios de qualquer natureza já existentes; a montagem de edifícios e casas pré-moldadas ou pré-fabricadas de qualquer material, de natureza permanente ou temporária, quando não realizadas pelo próprio fabricante, conforme classificação 4120-4/00 do CNAE.

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Instrução Normativa N° 62/DNIT SEDE

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

PREÇO BASE: SINAPI PI-10/2023, SEINFRA 28, SICRO- 10/2023, COM DESONERAÇÃO		LEIS SOCIAIS (%): 84,59		BDI DE MATERIAL(%): 20,64	
				BDI DE SERVIÇO (%): 25,59	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	TOTAL	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	Não incide	17,82%	Não incide
B2	FERIADOS	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º SALÁRIO	11,09%	8,33%	11,09%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,76%	10,34%	13,76%	10,34%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	TOTAL	49,59%	20,02%	49,59%	20,02%
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,36%	4,03%	5,36%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,09%	0,13%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,96%	0,72%	0,96%	0,72%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,52%	1,89%	2,52%	1,89%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,34%	0,45%	0,34%
C	TOTAL	9,42%	7,07%	9,42%	7,07%
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,33%	3,36%	18,25%	7,37%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,34%	0,48%	0,36%
D	TOTAL	8,78%	3,70%	18,73%	7,73%
TOTAL A + B + C + D					
TOTAL		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%

FONTE: <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx>

Vigência a partir de 12/ 2023

6.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO


Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

ESTADO DO PIAUÍ

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA EM TSD

LOCALIDADE CAPOEIRAL- TRECHO 1

 COMPRIMENTO= 8.236,91 m
 LARGURA= VARIÁVEL m

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS	TRECHO	UNID.	TIPO	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ESPESSURA (m)	PESO ESPECÍFICO t/m³	FH/ PORCENTAGEM %	TAXA APLICAÇÃO (t/m²)	DMT	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	PESO (t)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES																		
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	VIA PRINCIPAL	M2	Regu1.1	1,00	2.826,03	6,00						16.956,18		0,00		16.956,18	16.956,18
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	CICLOFAIXA	M2	Regu1.1	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora	PASSEIO	M2	Regu1.1	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
1.1	Regularização de superfície com motoniveladora		M2	Regu1.1									0,00		0,00		0,00	0,00
																		26.485,52
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	VIA PRINCIPAL	M3	Base1.2	1,00	2.826,03	6,00	0,30					16.956,18	5.086,85	0,00		5.086,85	5.086,85
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	CICLOFAIXA	M3	Base1.2	1,00	2.826,03	2,00	0,30					5.652,06	1.695,62	0,00		1.695,62	1.695,62
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	PASSEIO	M3	Base1.2	1,00	2.584,85	1,50	0,30					3.877,28	1.163,18	0,00		1.163,18	1.163,18
1.2	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida		M3	Base1.2									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		7.945,65
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	VIA PRINCIPAL	TKM	Tran1.3	1,00	2.826,03	6,00	0,30	1,875	1,10		12,00	16.956,18	5.086,85			125.899,54	125.899,54
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	CICLOFAIXA	TKM	Tran1.3	1,00	2.826,03	2,00	0,30	1,875	1,10		12,00	5.652,06	1.695,62			41.966,60	41.966,60
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	PASSEIO	TKM	Tran1.3	1,00	2.584,85	1,50	0,30	1,875	1,10		12,00	3.877,28	1.163,18			28.788,71	28.788,71
1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		TKM	Tran1.3									0,00	0,00			0,00	0,00
																		196.654,85
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL	TKM	Tran1.4	1,00	2.826,03	6,00	0,30	1,875	1,10		12,00	16.956,18	5.086,85			125.899,54	125.899,54
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	CICLOFAIXA	TKM	Tran1.4	1,00	2.826,03	2,00	0,30	1,875	1,10		12,00	5.652,06	1.695,62			41.966,60	41.966,60
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	PASSEIO	TKM	Tran1.4	1,00	2.584,85	1,50	0,30	1,875	1,10		12,00	3.877,28	1.163,18			28.788,71	28.788,71
1.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		TKM	Tran1.4									0,00	0,00			0,00	0,00
																		196.654,85
2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA																		
2.1	Imprimação com asfalto diluído	VIA PRINCIPAL CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.826,03	5,20						14.695,36		0,00		14.695,36	14.695,36
2.1	Imprimação com asfalto diluído	CICLOFAIXA CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
2.1	Imprimação com asfalto diluído	PASSEIO CM-30	M2	Impr2.1	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
2.1	Imprimação com asfalto diluído		M2	Impr2.1									0,00		0,00		0,00	0,00
																		24.224,70
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	VIA PRINCIPAL CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.826,03	5,20				0,001200		14.695,36	0,00	17,63		17,63	17,63
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	CICLOFAIXA CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.826,03	2,00				0,001200		5.652,06	0,00	6,78		6,78	6,78
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30	PASSEIO CM-30	T	AQUI2.2	1,00	2.584,85	1,50				0,001200		3.877,28	0,00	4,65		4,65	4,65
2.2	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO CM 30		T	AQUI2.2									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		29,06
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	VIA PRINCIPAL RR- 2C	T	AQUI2.3	1,00	2.826,03	5,20				0,003730		14.695,36	0,00	54,81		54,81	54,81
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	CICLOFAIXA CM-30	T	AQUI2.3	1,00	2.826,03	2,00				0,003730		5.652,06	0,00	21,08		21,08	21,08
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C	PASSEIO CM-30	T	AQUI2.3	1,00	2.584,85	1,50				0,003730		3.877,28	0,00	14,46		14,46	14,46
2.3	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR- 2C		T	AQUI2.3									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		90,35
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	VIA PRINCIPAL CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.826,03	5,20						14.695,36		0,00		14.695,36	14.695,36
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	CICLOFAIXA CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.826,03	2,00						5.652,06		0,00		5.652,06	5.652,06
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	PASSEIO CM-30	M2	Trat2.4	1,00	2.584,85	1,50						3.877,28		0,00		3.877,28	3.877,28
2.4	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		M2	Trat2.4									0,00		0,00		0,00	0,00
																		24.224,70
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.826,03	5,20				0,01100	139,00	14.695,36	0,00	161,65		22.469,35	22.469,35
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	CICLOFAIXA CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.826,03	2,00				0,01100	139,00	5.652,06	0,00	62,17		8.641,63	8.641,63
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	PASSEIO CM-30 BRITA 0	TKM	Tran2.5	1,00	2.584,85	1,50				0,01100	139,00	3.877,28	0,00	42,65		5.928,35	5.928,35
2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		TKM	Tran2.5									0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
																		37.039,33
2.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	VIA PRINCIPAL CM-30 BRITA 1	TKM	Tran2.6	1,00	2.826,03	5,20				0,02250	139,00	14.695,36	0,00	330,65		45.960,35	45.960,35

7.0 PLANTA ILUMINADA



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

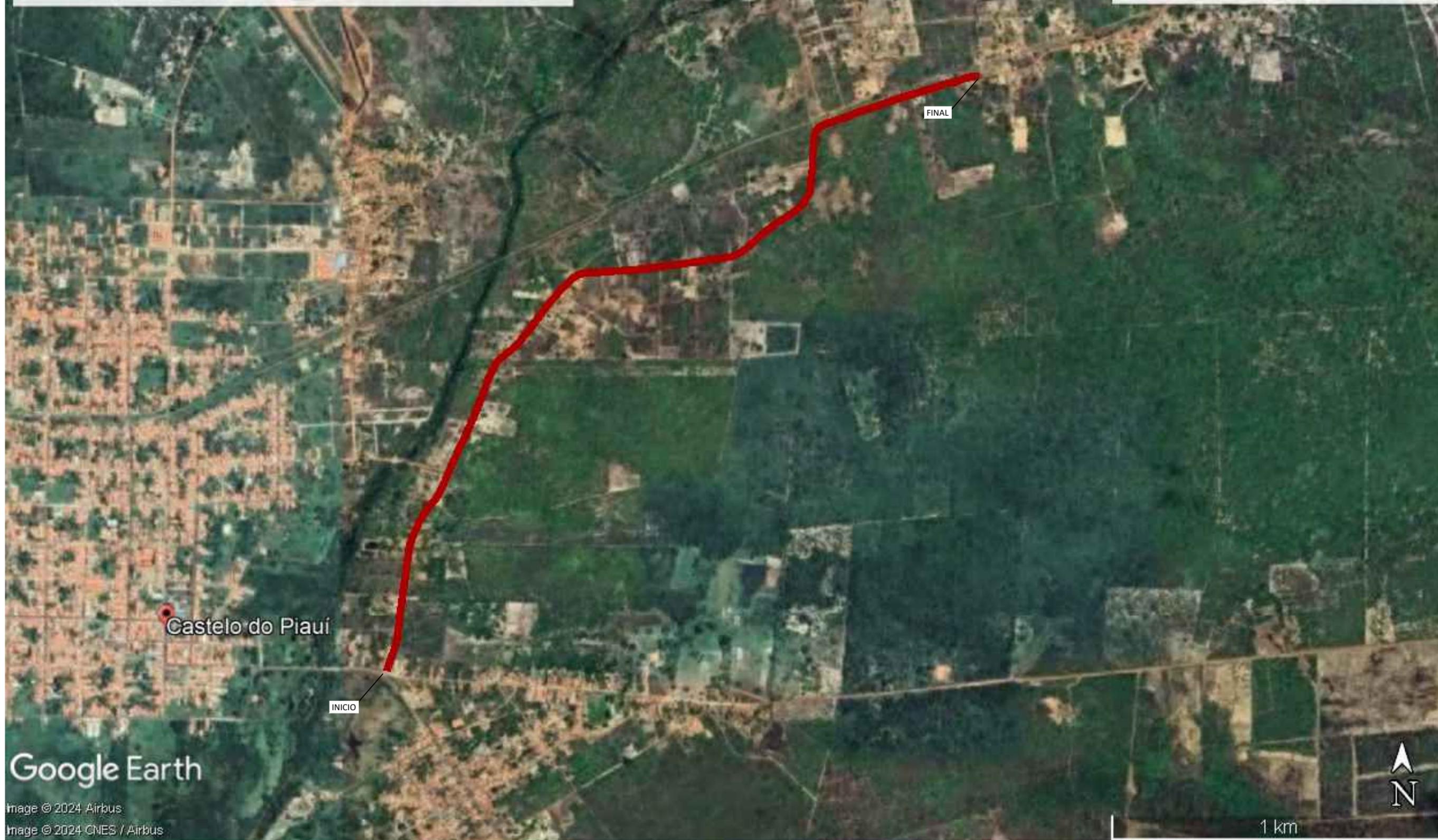
Secretaria de Estado do Turismo – SETUR
Av. Marechal Castelo Branco, 1275, Centro de Convenções, Bairro Cabral
CEP 64002-830 – Teresina, Piauí, Brasil
Telefone (s): (86) 3216-2664
www.turismo.pi.gov.br

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA, CICLOFAIXA E CALÇADA

Legenda

 PISTA CAMINHADA E CICLOFAIXA



Castelo do Piauí

INICIO

FINAL

Google Earth

Image © 2024 Airbus

Image © 2024 CNES / Airbus

1 km



EXTENSAO VIA PRINCIPAL= 2.826,03M X 6,00M
CICLO FAIXA= 2.826,03M X 2,00M
PASSEIO= 2.584,85M X 1,50M

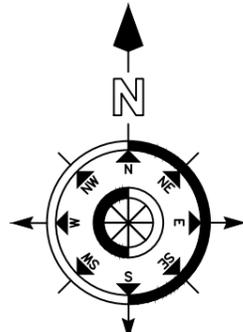
Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

LOCALIZAÇÃO

INÍCIO:	FIM:
5°19'27.80"S	5°18'30.16"S
41°32'37.08"O	41°31'39.45"O

PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ-PI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM TSD, PISTA DE CAMINHADA E CICLOVIA
LOCAL: ZONA RURAL – PEDRA DE CASTELO



Mapa de Localização

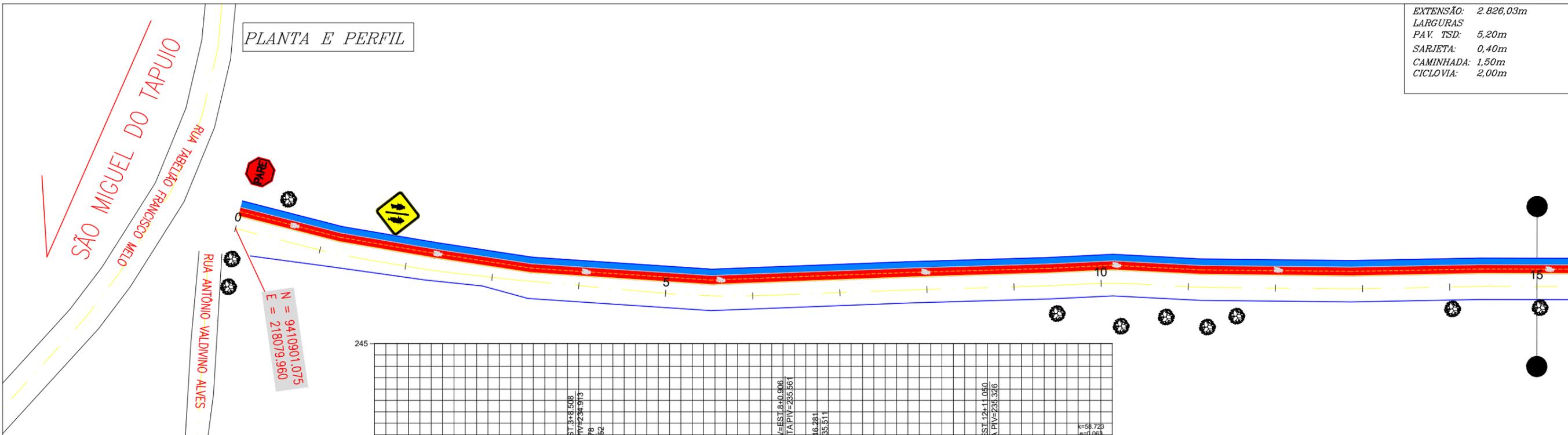
8.0 PROJETOS



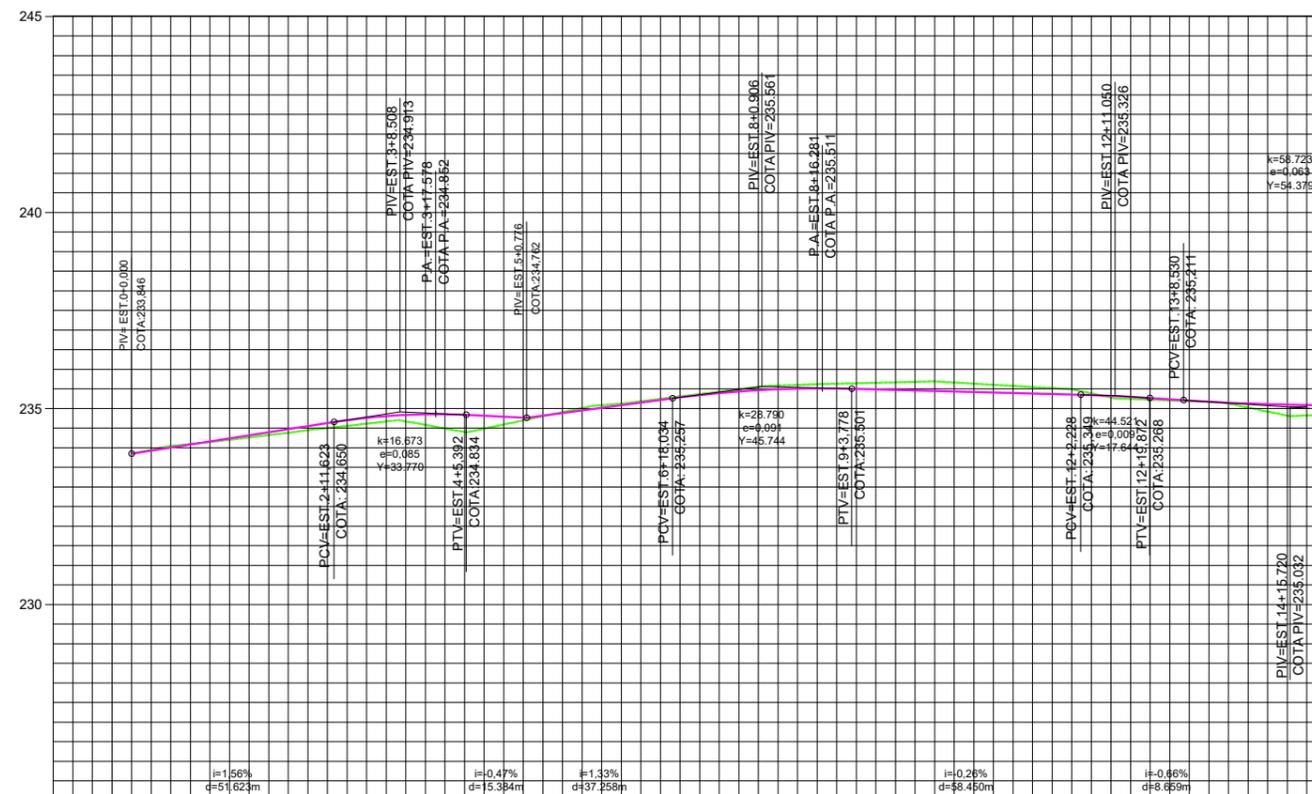
Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m

PLANTA E PERFIL



N = 9410901,075
 E = 218079,960



COTAS TERRENO/PROJETO	233,85 233,846	234,15 234,158	234,38 234,469	234,61 234,759	234,49 234,850	234,70 234,765	235,08 235,017	235,31 235,262	235,55 235,465	235,63 235,508	235,68 235,459	235,60 235,407	235,49 235,355	235,22 235,267	235,12 235,147	234,82 235,089
ESTAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
QUILOMETRAGEM																
PLANIMETRIA	TANGENTE R=200,000 L=14,154 D=11,702		TANGENTE R=189,318 L=20,647 D=11,428													

Leonardo Viana
 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		SENTIDO DAS AGUAS	
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		POSTE	
REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR		RN	
CANALETA Á IMPLANTAR		PLACA R-1	
SARJETÃO Á IMPLANTAR		PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS	

LFO 2

LBO

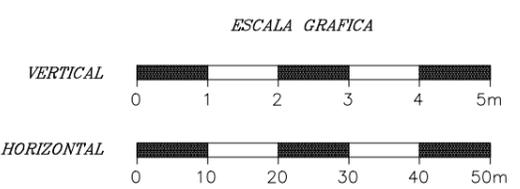
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUI
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUI

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA

NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO

TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03

LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO

EXTENSÃO: 2.826,03M

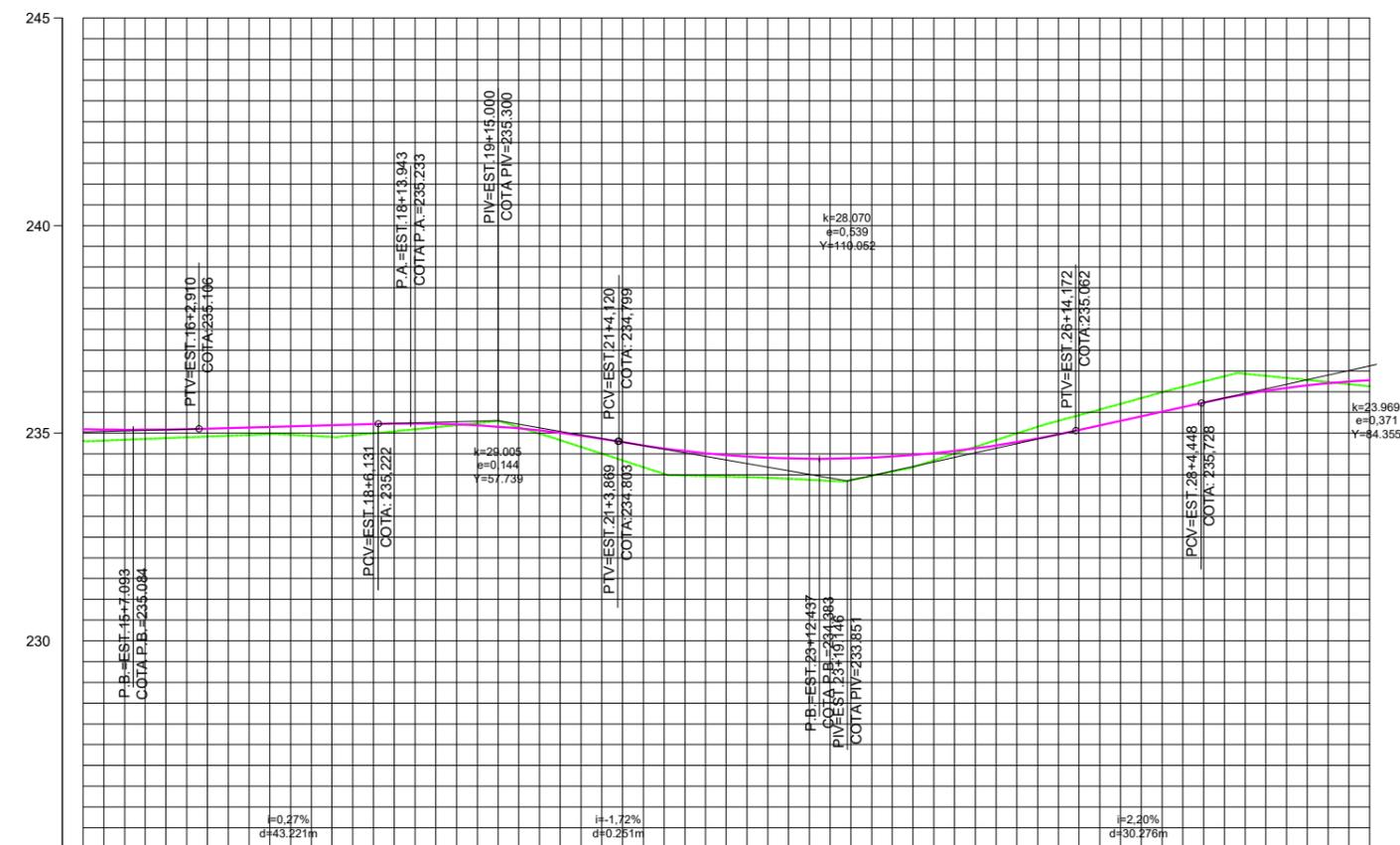
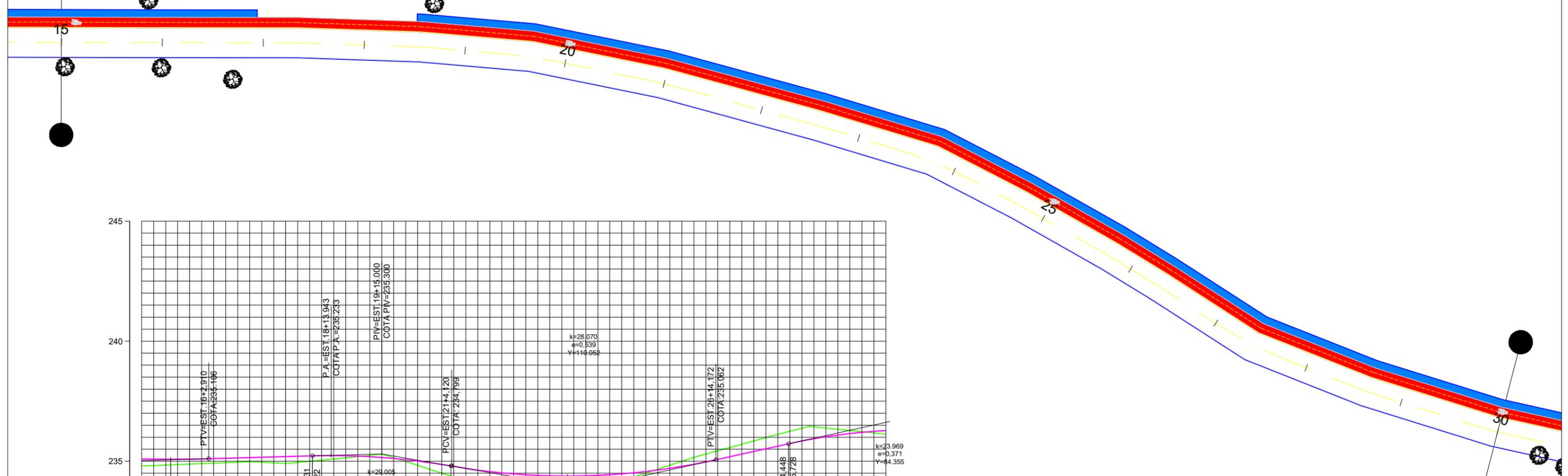
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 01/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS: 5,20m
 PAV. TSD: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



COTAS TERRENO/PROJETO	ESTAAQUEAMENTO	QUILOMETRAGEM	PLANIMETRIA
234,82 235,089	15		R=189,318 D=2,786
234,90 235,099	16		TANGENTE L=46,109
234,98 235,162	17		R=189,318 D=8,904
234,95 235,206	18		TANGENTE L=15,100
235,14 235,226	19		R=174,912 D=6,388
235,14 235,116	20		TANGENTE L=8,192
234,51 234,867	21		TANGENTE L=16,361
233,98 234,570	22		TANGENTE L=27,016
233,93 234,410	23		R=254,034 D=31,266
233,87 234,393	24		TANGENTE L=9,873
234,34 234,518	25		TANGENTE L=17,093
234,69 234,786	26		TANGENTE L=7,176
235,57 235,190	27		R=157,090 D=13,503
236,12 235,630	28		TANGENTE L=4,123
236,38 236,019	29		R=67,990 D=4,695
236,18 236,246	30		

Leonardo Viana
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR

REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR

CANALETA Á IMPLANTAR

SARJETÃO Á IMPLANTAR

SENTIDO DAS AGUAS

POSTE

RN

PLACA R-1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

LFO 2

LBO

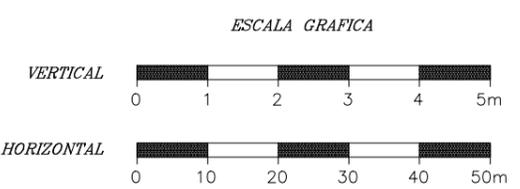
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA

NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO

TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03

LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO

EXTENSÃO: 2.826,03M

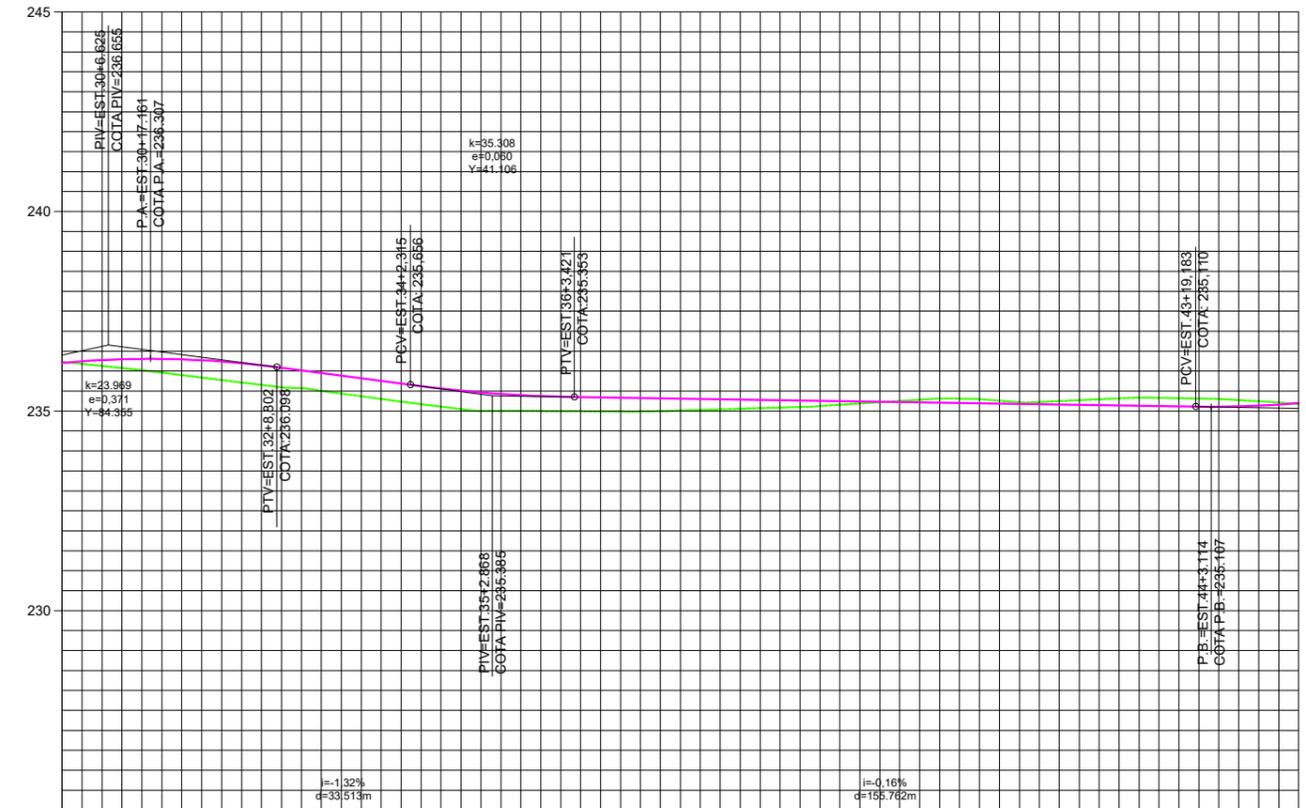
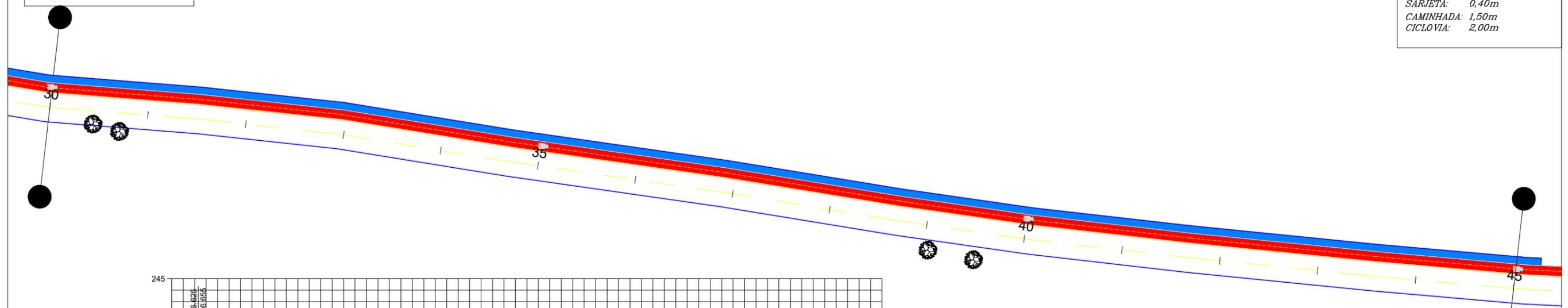
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 02/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



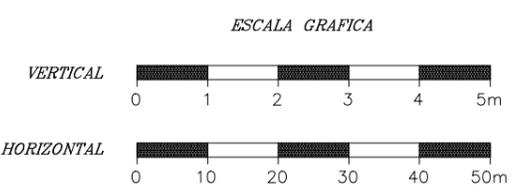
COTAS TERRENO/PROJETO	236,18	236,246	235,96	236,305	235,72	236,198	235,51	235,950	235,24	235,686	235,01	235,467	235,00	235,360	234,99	235,327	235,04	235,296	235,10	235,264	235,22	235,233	235,31	235,202	235,23	235,171	235,32	235,140	235,31	235,109	235,22	235,163
ESTAQUEAMENTO	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45																
QUILOMETRAGEM																																
PLANIMETRIA	TANGENTE L=22,278 R=57,090 D=4,695		TANGENTE L=17,789 R=57,090 D=3,234		TANGENTE L=35,129 R=57,090 D=1,912		TANGENTE L=33,209 R=57,090 D=0,807		TANGENTE L=45,541 R=57,090 D=0,427		TANGENTE L=14,874 R=57,090 D=0,843		TANGENTE L=16,186 R=57,090 D=1,245		TANGENTE L=30,877 R=57,090 D=1,043		TANGENTE L=32,325 R=57,090 D=0,663		TANGENTE L=40,921 R=57,090 D=2,415													

Leonardo Viana
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	SENTIDO DAS ÁGUAS
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	POSTE
REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR	RN
CANALETA Á IMPLANTAR	PLACA R-1
SARJETÃO Á IMPLANTAR	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

LFO 2
 LBO
 Meio-Fio
 offset
 Muro/calçada/cerca
 Terreno Primitivo
 Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA
 NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO
 TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03
 LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO
 EXTENSÃO: 2.826,03M

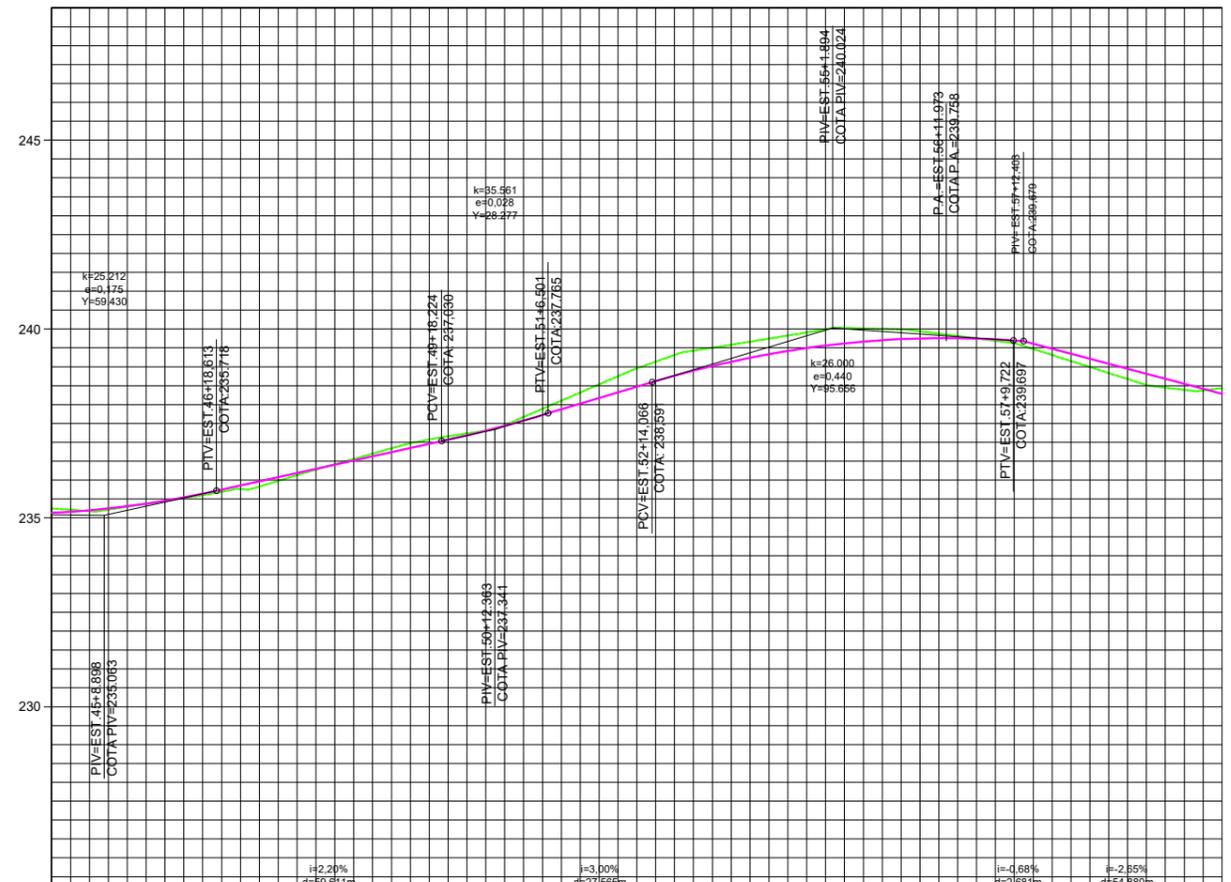
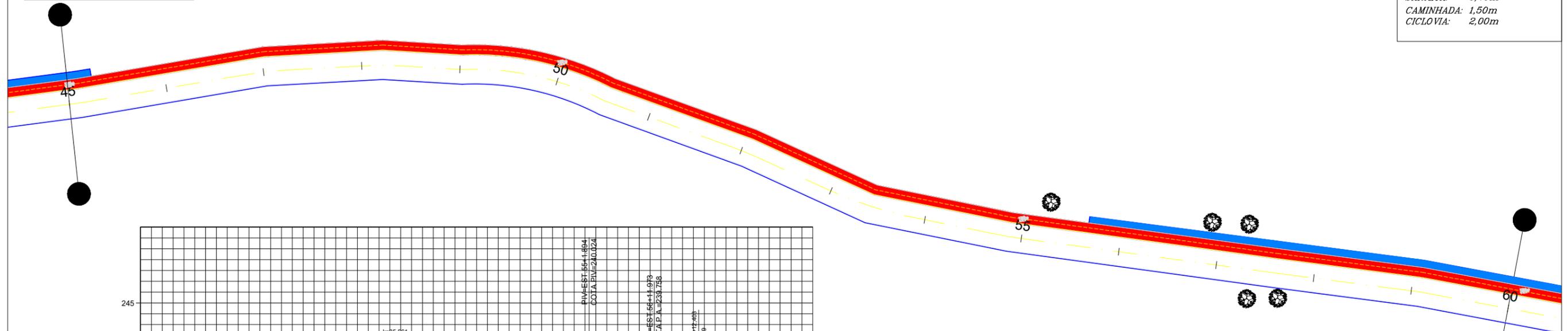
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 03/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS:
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETÁ: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



COTAS TERRENO/PROJETO	235,22	235,163	235,37	235,376	235,69	235,748	236,13	236,188	236,70	236,629	237,16	237,099	237,67	237,576	238,53	238,169	239,31	239,702	239,66	239,238	239,99	239,730	239,75	239,745	239,31	239,477	238,67	238,947	238,37	238,416
ESTAQUEAMENTO	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60														
QUILOMETRAGEM																														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=29,027 R=57,090 D=2,415 TANGENTE L=6,577 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=7,401 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=19,620 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=16,463 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=8,724 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=6,494 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=5,61 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=17,796 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=32,948 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=3,387 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=25,303 R=56,672 D=0,662 TANGENTE L=29,747 R=56,672 D=0,662 R=2395,570																													

Leonardo Viana
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR

REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR

CANALETA Á IMPLANTAR

SARJETÃO Á IMPLANTAR

SENTIDO DAS AGUAS

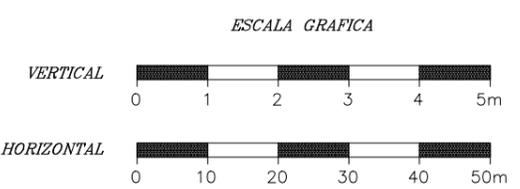
POSTE

RN

PLACA R-1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

- LFO 2
- LBO
- Meio-Fio
- offset
- Muro/calçada/cerca
- Terreno Primitivo
- Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA

NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO

TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03

LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO

EXTENSÃO: 2.826,03M

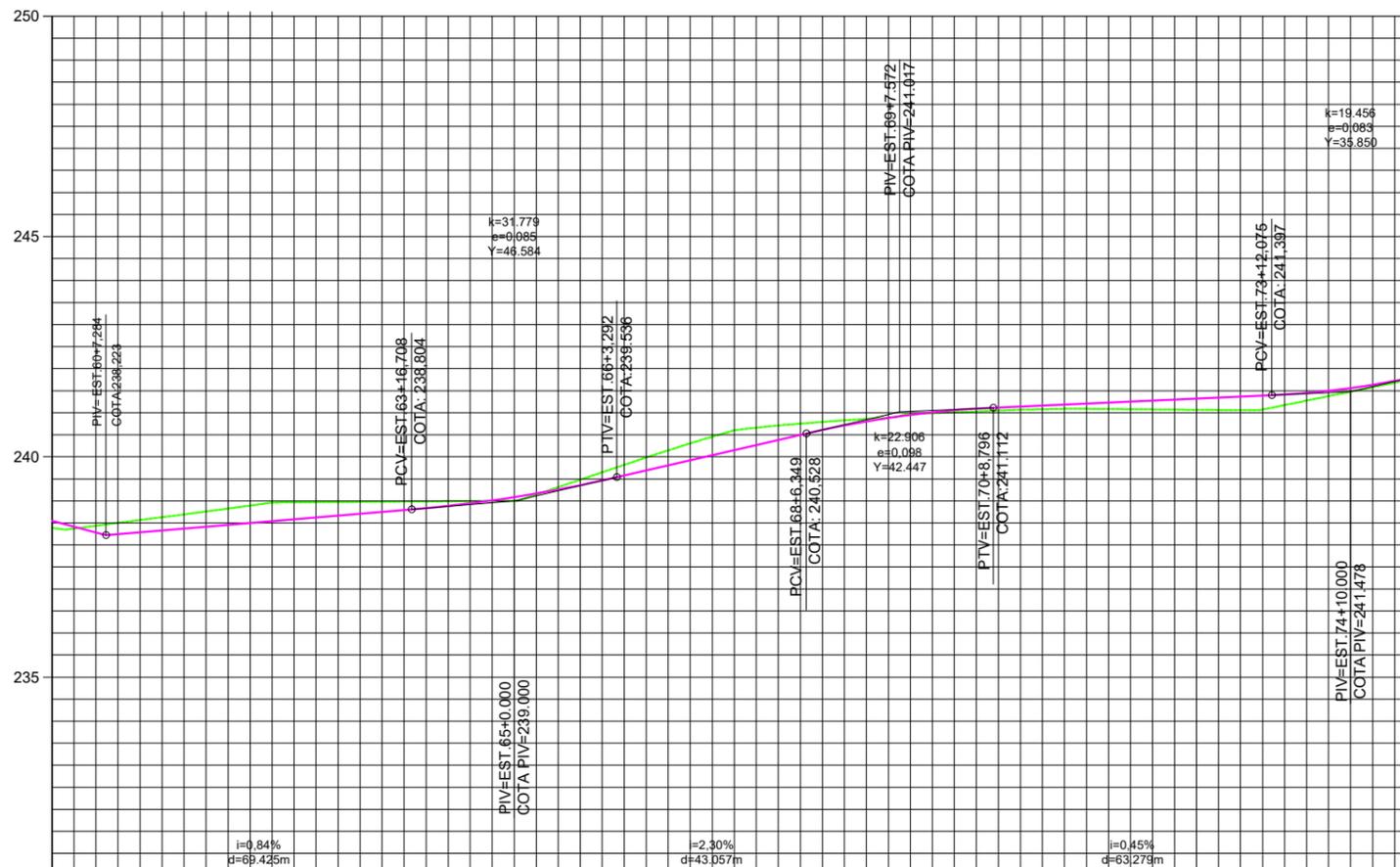
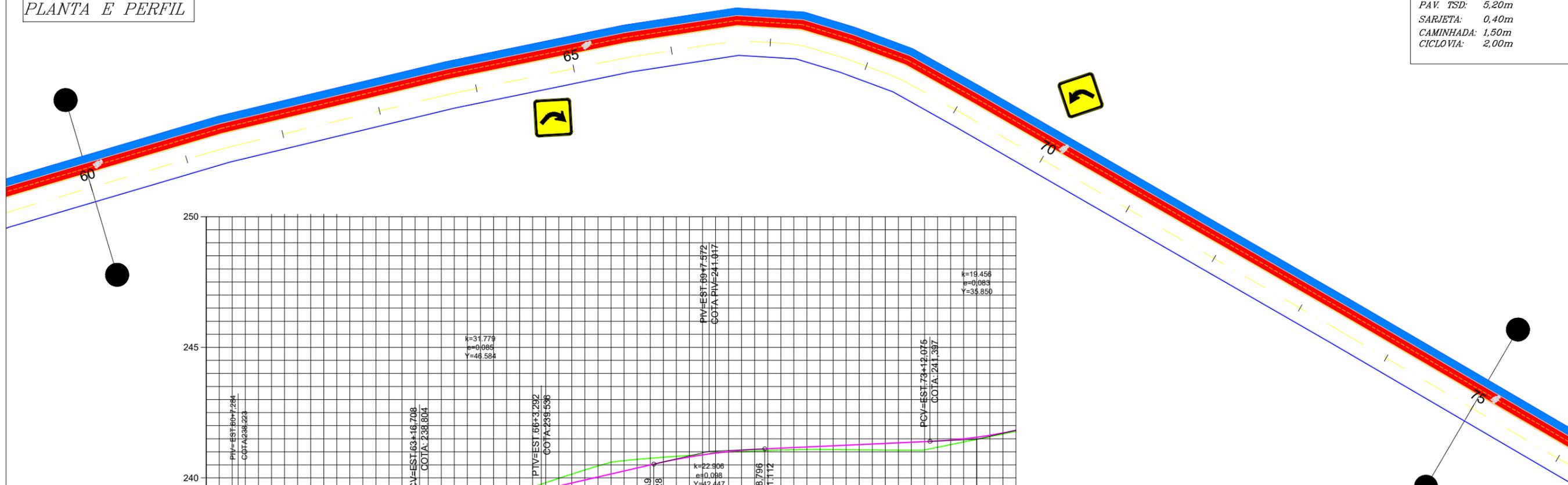
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 04/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETÁ: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



COTAS TERRENO/PROJETO	238,37 238,416	238,63 238,330	238,89 238,497	238,97 238,685	238,99 238,834	239,00 239,085	239,05 239,462	240,30 239,921	240,71 240,382	240,86 240,802	241,01 241,056	241,08 241,163	241,08 241,253	241,06 241,343	241,28 241,449	241,68 241,723							
ESTAQUEAMENTO	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75							
QUILOMETRAGEM	$R=31,387$ $R=31,387$ $D=1,291$ $D=0,254$																						
PLANIMETRIA	TANGENTE $L=18,103$			TANGENTE $L=16,082$		TANGENTE $L=25,683$		R=1077,633 $D=49,937$		R=59,978 $D=40,164$		R=197,747 $D=19,883$		R=6537,182 $D=22,309$		TANGENTE $L=30,505$		R=31,387 $D=0,026$		TANGENTE $L=60,145$		R=31,387 $D=0,019$	

Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		SENTIDO DAS AGUAS	
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		POSTE	
REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR		RN	
CANALETA Á IMPLANTAR		PLACA R-1	
SARJETÃO Á IMPLANTAR		PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS	

LFO 2

LBO

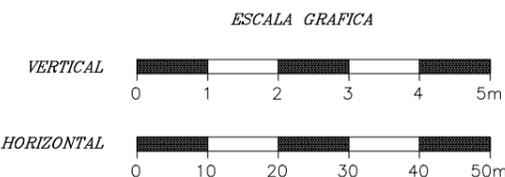
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA
 NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO
 TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03
 LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO
 EXTENSÃO: 2.826,03M

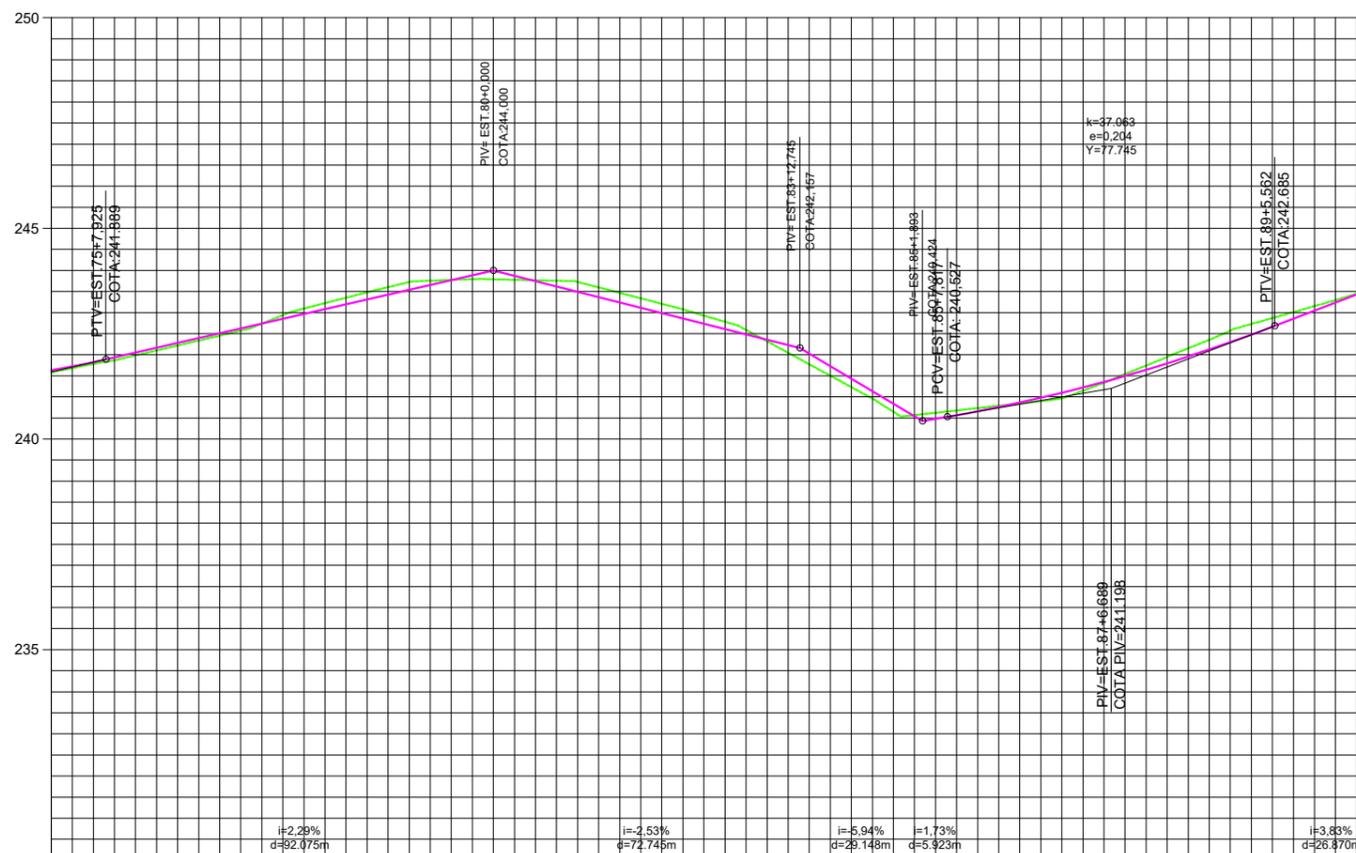
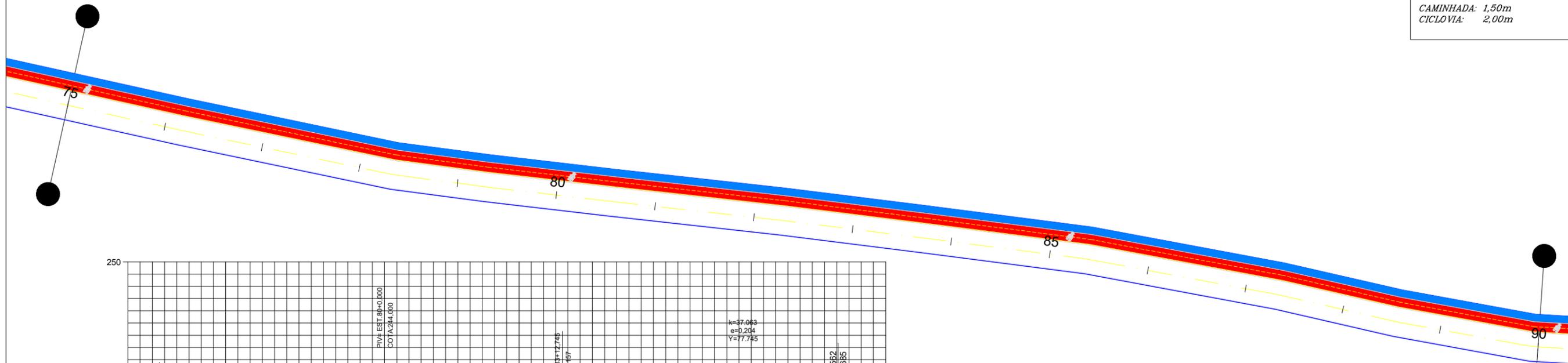
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 05/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



COTAS TERRENO/PROJETO	241,68 241,723	242,10 242,166	242,57 242,624	243,23 243,083	243,73 243,541	243,79 244,000	243,73 243,483	243,21 242,987	242,59 242,480	241,50 241,726	240,57 240,537	240,79 240,757	241,15 241,223	241,95 241,796	242,73 242,477	243,30 243,238
ESTAQUEAMENTO	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
QUILOMETRAGEM																
PLANIMETRIA	TANGENTE		R=447,148		TANGENTE		R=31,387		TANGENTE		R=31,387		R=31,387		TANGENTE	
	L=59,969		D=47,140		L=44,685		D=1408		L=54,029		D=1807		L=44,451		L=15,339	

Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

SENTIDO DAS AGUAS →

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR

REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR

CANALETA Á IMPLANTAR

SARJETÃO Á IMPLANTAR

POSTE

RN

PLACA R-1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

LFO 2

LBO

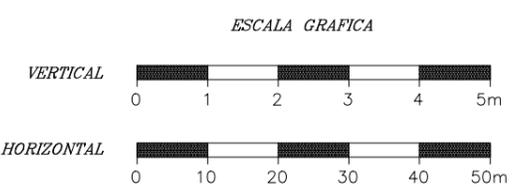
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA

NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO

TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03

LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO

EXTENSÃO: 2.826,03M

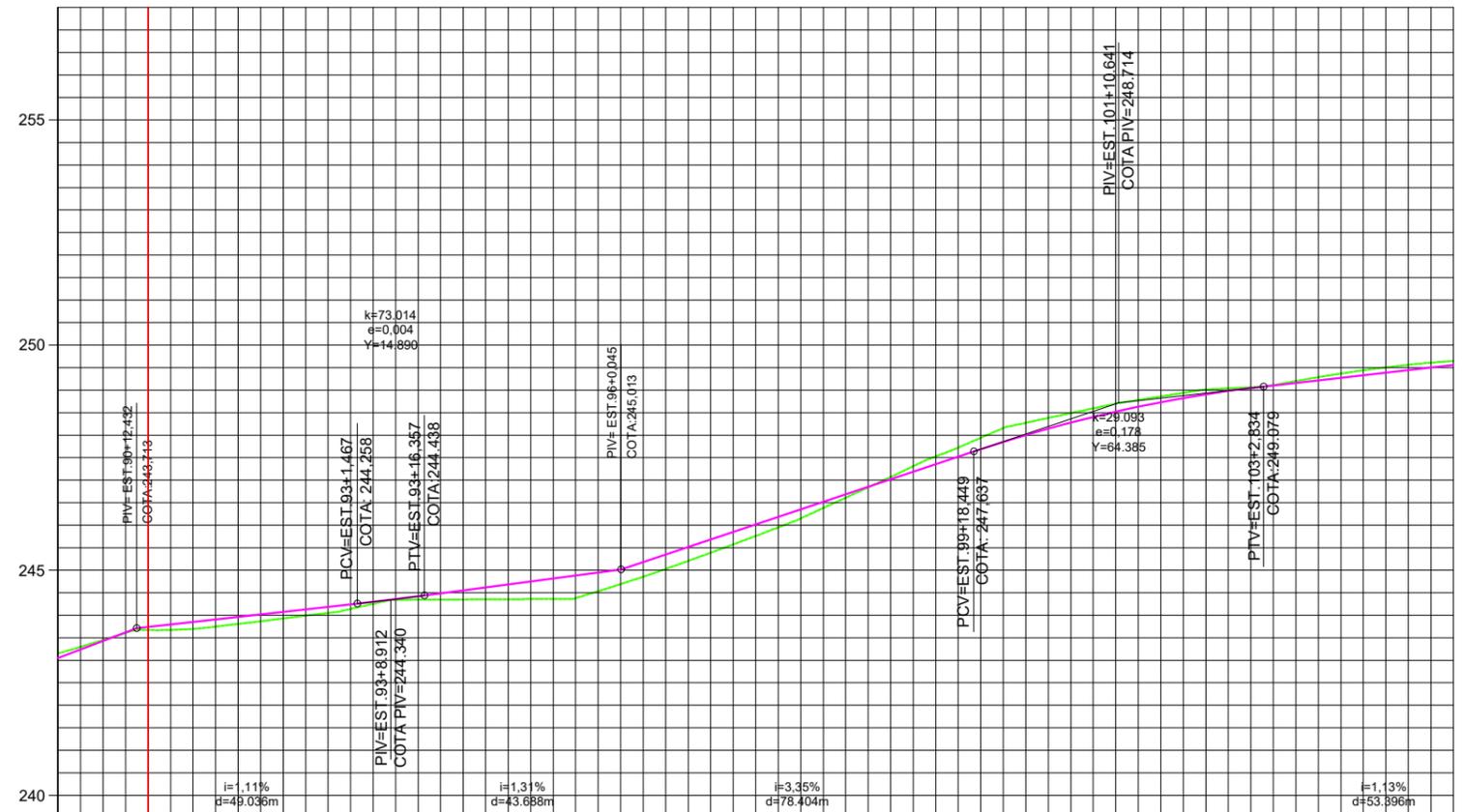
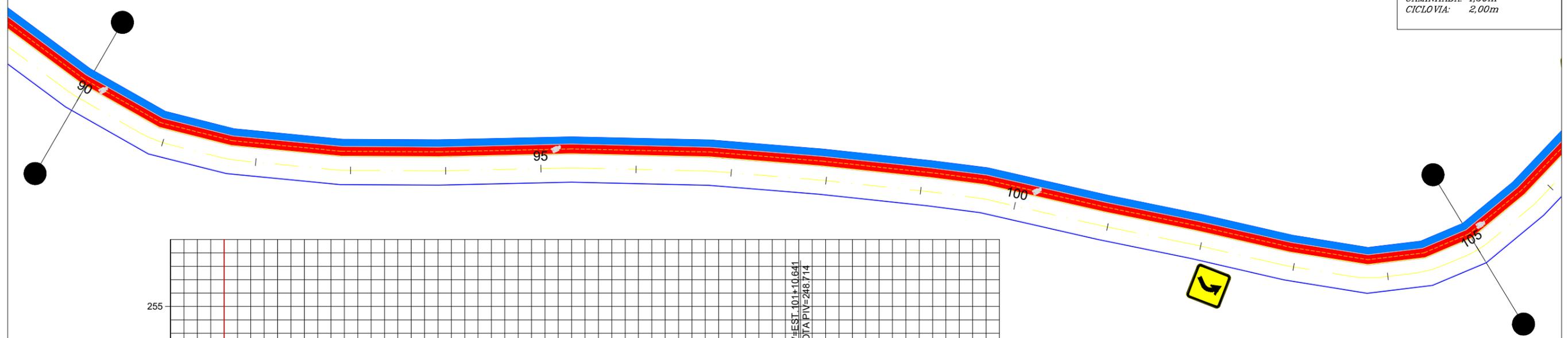
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 06/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS:
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



COTAS TERRENO/PROJETO	ESTAQUEAMENTO	QUILOMETRAGEM	PLANIMETRIA
243,30 243,238	90		TANGENTE L=15,339 R=31,387 D=3,992
243,67 243,797	91		TANGENTE L=9,961 R=41,268 D=8,069
243,87 244,019	92		R=236,715 D=37,077
244,14 244,241	93		TANGENTE L=35,487
244,35 244,486	94		R=399,257 D=42,934
244,36 244,749	95		TANGENTE L=29,152
244,69 245,012	96		TANGENTE L=11,431
245,39 245,680	97		R=31,387 D=1,094
246,15 246,350	98		TANGENTE L=23,961
247,07 247,019	99		TANGENTE L=11,431
247,94 247,688	100		R=31,387 D=0,177
248,49 248,278	101		TANGENTE L=38,564
248,86 248,731	102		TANGENTE L=15,937
249,06 249,046	103		R=44,198 D=33,525
249,37 249,274	104		
249,61 249,501	105		

Leonardo Viana
 Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR

REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR

CANALETA Á IMPLANTAR

SARJETÃO Á IMPLANTAR

SENTIDO DAS AGUAS

POSTE

RN

PLACA R-1

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

LFO 2

LBO

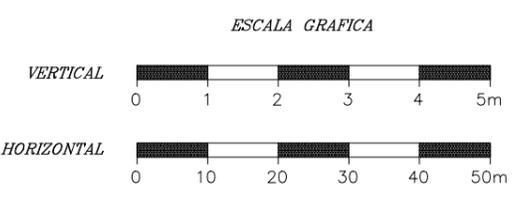
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA

NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO

TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03

LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO

EXTENSÃO: 2.826,03M

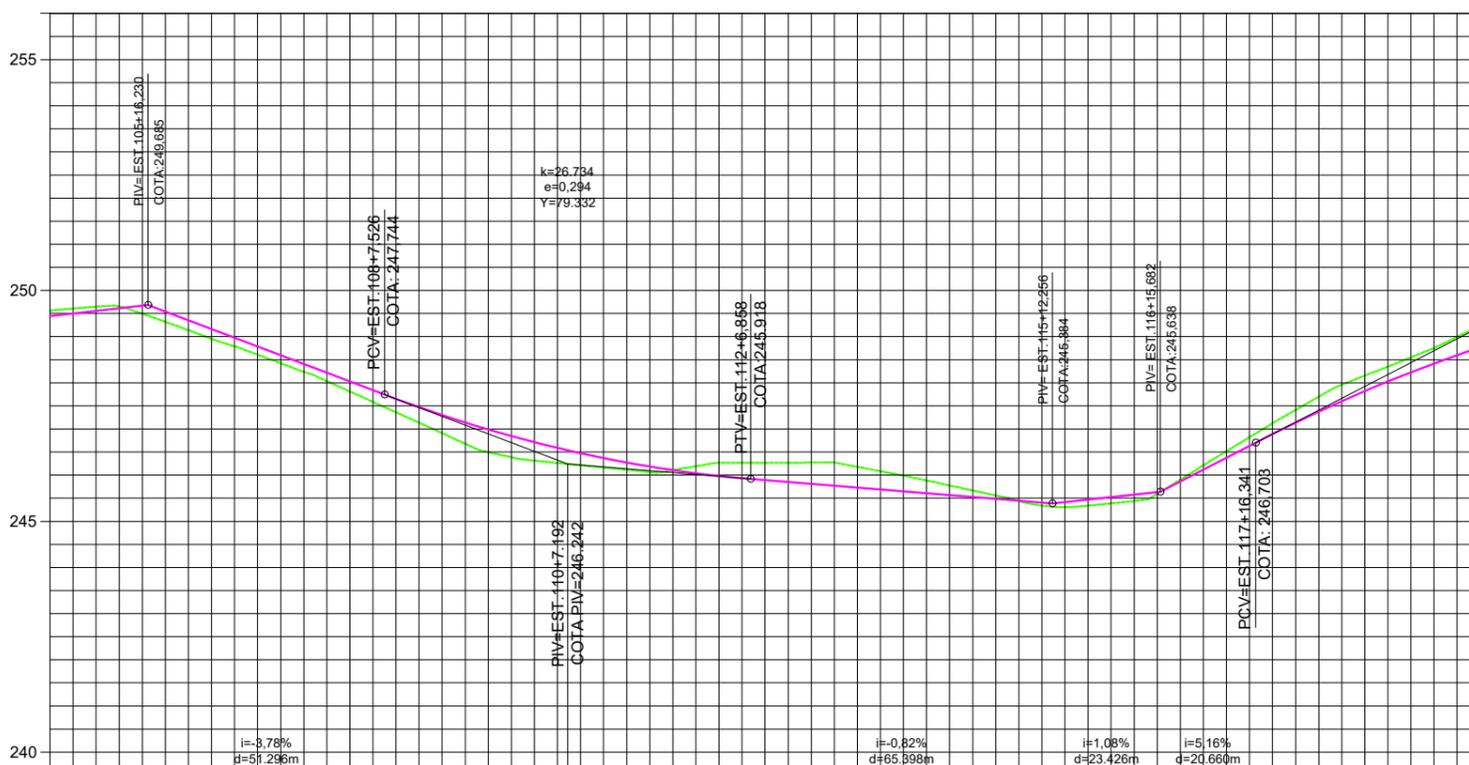
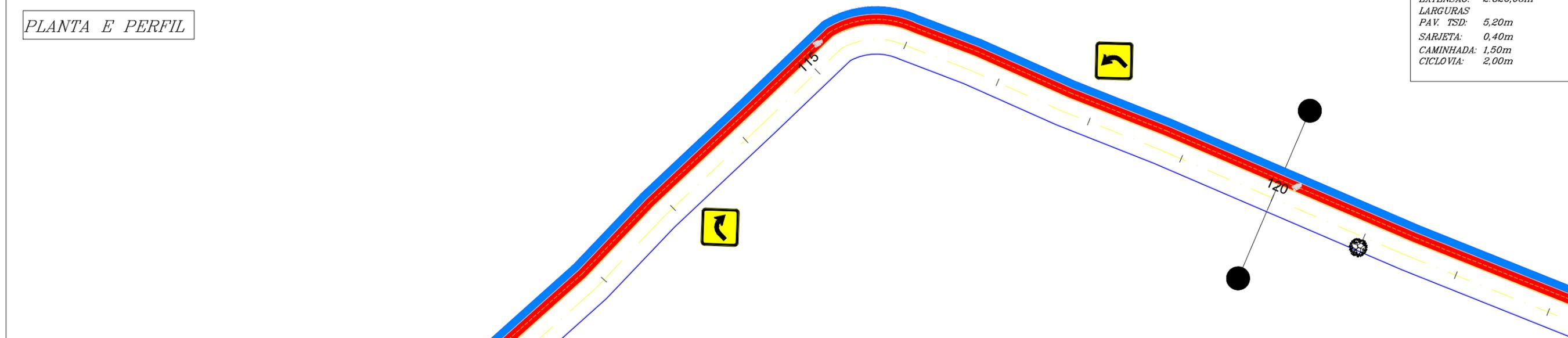
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 07/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



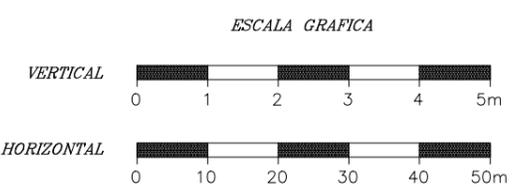
COTAS TERRENO/PROJETO	249,61 249,501	249,32 249,542	248,61 248,785	247,81 248,028	246,91 247,301	246,31 246,712	246,11 246,273	246,27 246,983	246,27 246,811	245,99 245,647	245,56 245,484	245,34 245,468	245,90 245,861	247,12 246,868	248,15 247,818	249,00 248,597										
ESTAQUEAMENTO	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120										
QUILOMETRAGEM																										
PLANIMETRIA	R=224,814 D=22,672		TANGENTE L=47,190		R=31,387 D=1,545		TANGENTE L=37,185		TANGENTE L=19,695		R=31,387 D=0,813		TANGENTE L=17,125		R=31,387 D=1,932		R=14,108 D=13,328		TANGENTE L=48,035		R=272,417 D=27,308		TANGENTE L=42,788		R=1442,014 D=42,647	

Leonardo Viana
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	SENTIDO DAS AGUAS	→
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	POSTE	⊗
REVEST. INTERTRAVADO A IMPLANTAR	RN	●
CANALETA A IMPLANTAR	PLACA R-1	⊘
SARJETÃO A IMPLANTAR	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS	⊞

LFO 2 ———
 LBO ———
 Meio-Fio ———
 offset
 Muro/calçada/cerca - - - -
 Terreno Primitivo ~~~~~
 Projeto ~~~~~



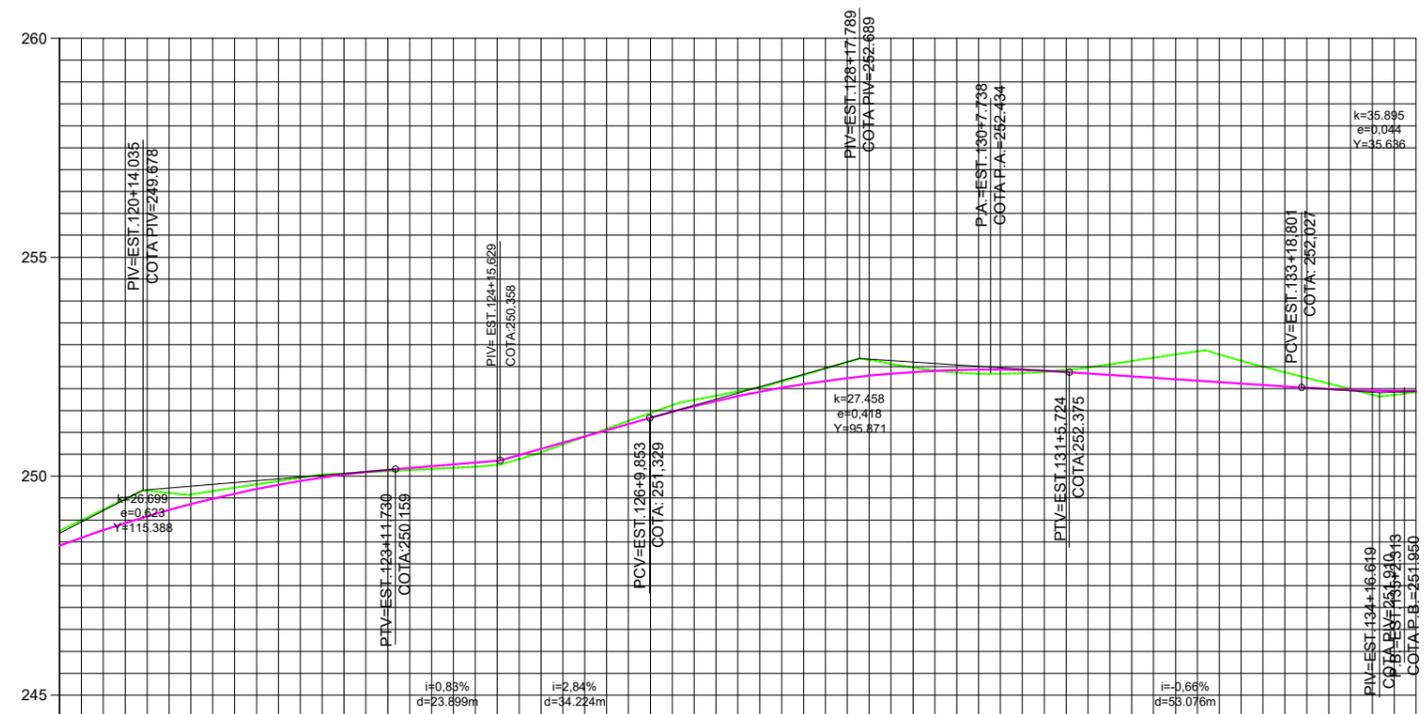
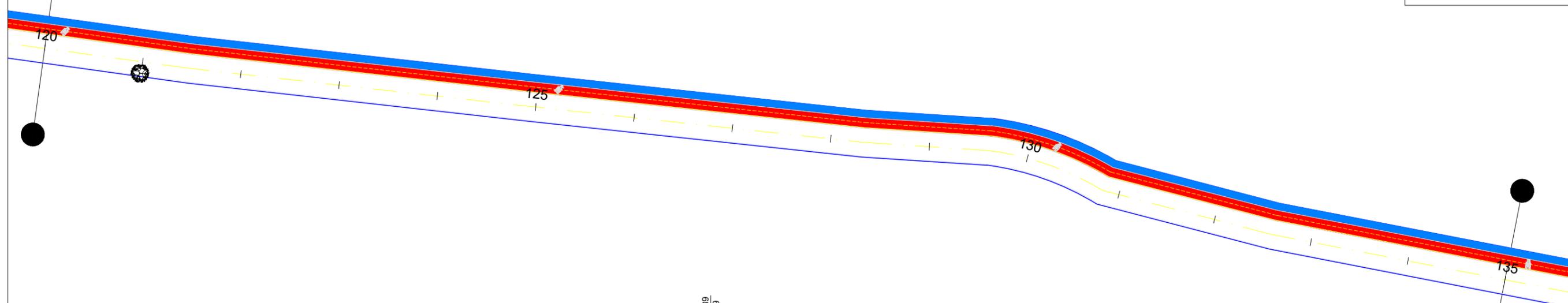
ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA
 NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO
 TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03
 LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO
 EXTENSÃO: 2.826,03M

DATA: 10/2024
 VISTO:
 FLS: 08/10

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m

PLANTA E PERFIL



COTAS TERRENO/PROJETO	249,00 248,997	249,62 249,226	249,81 249,706	250,06 250,035	250,17 250,228	250,39 250,482	251,08 251,049	251,74 251,598	252,16 252,019	252,65 252,294	252,37 252,423	252,38 252,406	252,63 252,281	252,78 252,150	252,25 252,019	251,86 251,951														
ESTAQUEAMENTO	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135														
QUILOMETRAGEM																														
PLANIMETRIA	R=1442,014 D=42,647			R=13709,465 D=54,108			R=27333,706 D=66,861			TANGENTE L=29,312			R=61,969 D=17,036			R=53,487 D=9,422			R=53,912 D=7,216			TANGENTE L=34,371			R=31,387 D=1,917			TANGENTE L=71,571		

Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		SENTIDO DAS AGUAS	
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR		POSTE	
REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR		RN	
CANALETA Á IMPLANTAR		PLACA R-1	
SARJETÃO Á IMPLANTAR		PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS	

LFO 2

LBO

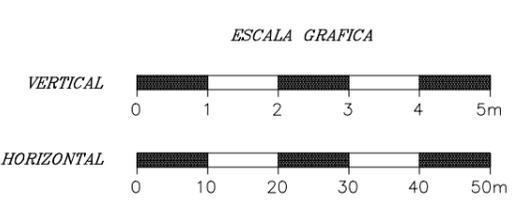
Meio-Fio

offset

Muro/calçada/cerca

Terreno Primitivo

Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA
 NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO
 TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03
 LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO
 EXTENSÃO: 2.826,03M

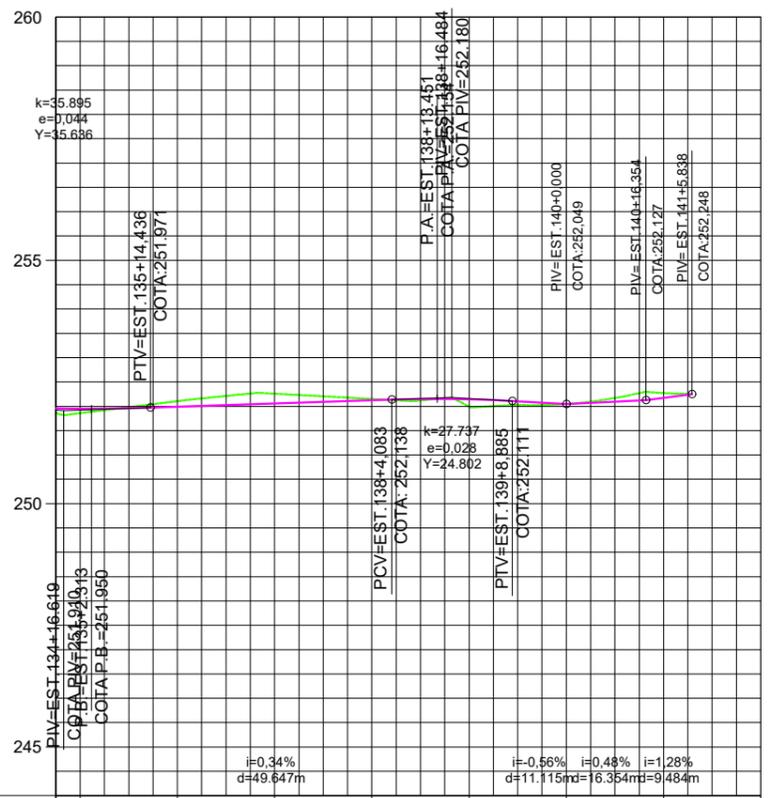
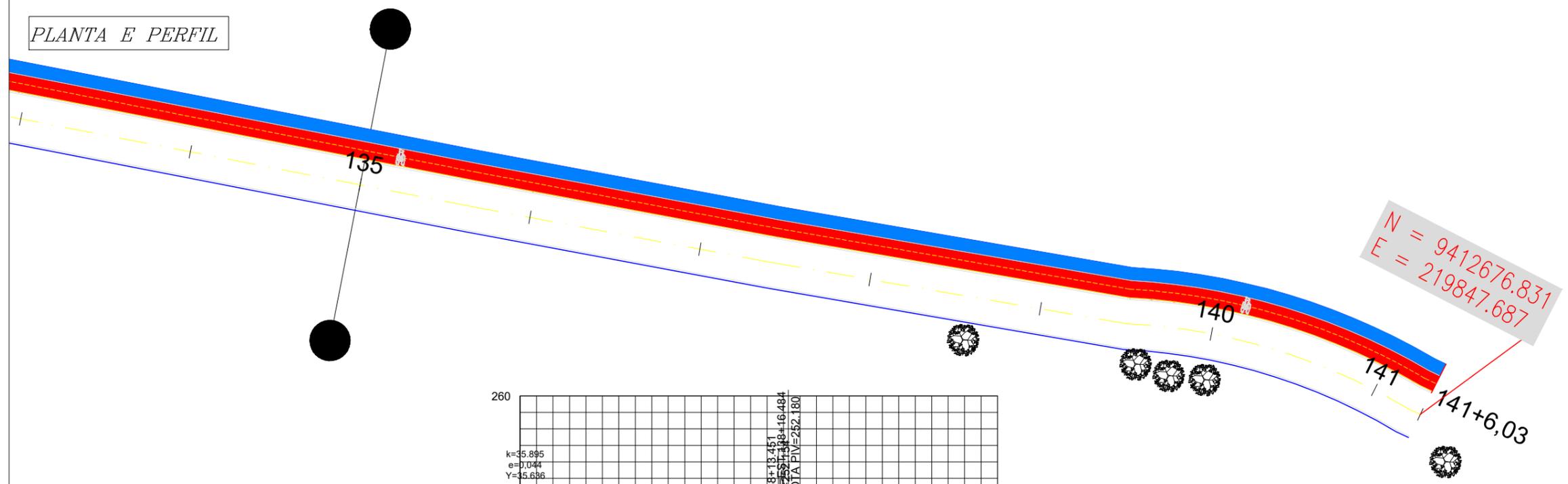
DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 09/10

PLANTA E PERFIL

EXTENSÃO: 2.826,03m
 LARGURAS:
 PAV. TSD: 5,20m
 SARJETA: 0,40m
 CAMINHADA: 1,50m
 CICLOVIA: 2,00m



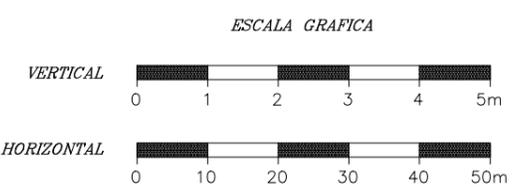
COTAS TERRENO/PROJETO	251,98 251,951	252,11 251,989	252,26 252,057	252,15 252,124	251,99 252,146	252,05 252,049	252,27 252,174	
ESTAQUEAMENTO	135	136	137	138	139	140	141	
QUILOMETRAGEM								
PLANIMETRIA	TANGENTE L=71,571		TANGENTE R=31,387 L=37,520 D=0,390		TANGENTE R=31,387 L=27,356 D=0,344		R=69,509 D=17,731	
					R=70,185 D=16,541		R=189,449 D=1,647	

Leonardo Viana Pereira Da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 1918381240

LEGENDA

REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	SENTIDO DAS AGUAS
REVESTIMENTO EM TSD A IMPLANTAR	POSTE
REVEST. INTERTRAVADO Á IMPLANTAR	RN
CANALETA Á IMPLANTAR	PLACA R-1
SARJETÃO Á IMPLANTAR	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS

LFO 2
 LBO
 Meio-Fio
 offset
 Muro/calçada/cerca
 Terreno Primitivo
 Projeto



ESTADO DO PIAUÍ
 PREFEITURA DE CASTELO DO PIAUÍ

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM TSD E CONSTRUÇÃO DE PISTA DE CAMINHADA
 NOME: ACESSO PEDRA DE CASTELO
 TRECHO: Est. 0+0,00 / 141+6,03
 LOCAL: ZONA RURAL - PEDRA DE CASTELO
 EXTENSÃO: 2.826,03M

DATA: 10/2024

VISTO:

FLS: 10/10

9.0 ANEXOS



Leonardo Viana
Leonardo Viana Pereira Da Silva
Engenheiro Civil
CREA 1918381240