

CONCORRÊNCIA: 057/2025

CONTRATANTE: Secretaria de Estado das Cidades do Piauí (UASG 453568).

OBJETO: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO: R\$ 1.696.800,00 (um milhão e seiscentos e noventa e seis mil e oitocentos reais).

DATA DA SESSÃO PÚBLICA: Dia 24/10/2025 às 08:30 h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: menor preço / global

MODO DE DISPUTA: aberto

TRATAMENTO FAVORECIDO ME/EPP/EQUIPARADAS: SIM

MARGEM DE PREFERÊNCIA PARA ALGUM ITEM: NÃO



Baixe o APP Compras.gov.br
e apresente sua proposta!

Sumário

1.	DO OBJETO	3
2.	DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO	3
3.	<i>DO ORÇAMENTO ESTIMADO</i>	5
4.	DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO	5
5.	DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA	7
6.	DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES .	8
7.	DA FASE DE JULGAMENTO	10
8.	DA FASE DE HABILITAÇÃO	12
9.	DO TERMO DE CONTRATO	14
10.	DOS RECURSOS	15
11.	DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES	15
12.	DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO	18
13.	DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	18

MODELO DE EDITAL**Secretaria de Estado das Cidades do Piauí****CONCORRÊNCIA Nº 057/2025**

(Processo Administrativo nº 00310.000602/2025-20)

Torna-se público que a Secretaria de Estado das Cidades do Piauí, com sede no Edifício Antônio Portela Barbosa, Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515, Bairro Ininga, CEP nº 64.049-610, no Município de Teresina, no Estado do Piauí, por meio do agente de contratação e da equipe de apoio, designados pela portaria nº 02/2025 – GS, publicada no Diário Oficial do Estado na data de 13 de janeiro de 2025, realizará licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. *A licitação será realizada em único item.*

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar deste certame os interessados previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

2.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicafe até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.5. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.6. *Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto nº 8.538, de 2015.*

2.7. Não poderão disputar esta licitação:

2.7.1 aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

- 2.7.2 sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;
- 2.7.3 empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 2.7.4 autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- 2.7.5 empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- 2.7.6 pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 2.7.7 aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 2.7.8 empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 2.7.9 pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 2.7.10 Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
- 2.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 2.9. O impedimento de que trata o item 2.7.6 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 2.10. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.7.4 e 2.7.5 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 2.11. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 2.12. O disposto nos itens 2.7.4 e 2.7.5 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 2.13. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

2.14. A vedação de que trata o item 2.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DO ORÇAMENTO ESTIMADO

3.1. *O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.*

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1. *Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.*

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

4.3.1 está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.3.2 não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

4.3.3 não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

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

4.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

4.5.1 No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

4.5.2 Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

4.6. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

4.6.1 de cujo capital participe outra pessoa jurídica;

4.6.2 que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;

4.6.3 de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.6.4 cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.6.5 cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.6.6 constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;

4.6.7 que participe do capital de outra pessoa jurídica;

4.6.8 que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

4.6.9 resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;

4.6.10 constituída sob a forma de sociedade por ações.

4.6.11 cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

4.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.3 ou 4.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

4.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

4.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.11.1 a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.11.2 os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.12.1 valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.12.2 percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 4.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

4.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.1.1 *valor total.*

5.2. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.3. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.4. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.5. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.6. *Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.*

5.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência/Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação.

5.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

5.10. Caso o critério de julgamento seja o de menor preço, os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Termo de Referência/Projeto Básico;

5.11. O descumprimento das regras supramencionadas pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5.12. *Os custos mínimos relevantes e demais informações referentes aos benefícios trabalhistas encontram-se definidos no Termo de Referência.*

6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão e os licitantes.
- 6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do item.
- 6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser *de R\$ 100,00 (cem reais)*.
- 6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.
- 6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.
- 6.11. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
 - 6.11.1 A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
 - 6.11.2 A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
 - 6.11.3 Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação do desempate ficto, conforme disposto neste edital, quando for o caso.
 - 6.11.4 Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
 - 6.11.5 Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 6.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 6.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 6.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.15. No caso de desconexão com o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

6.18.1 Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento), caso se trate de uma concorrência, serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.18.2 A licitante mais bem classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.18.3 Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de até 10% (dez por cento), caso se trate de uma concorrência, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.18.4 No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.18.5 A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

6.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

6.20. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

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

6.20.2 avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.20.3 desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

6.20.4 desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.21. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

- 6.21.1 empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
- 6.21.2 empresas brasileiras;
- 6.21.3 empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- 6.21.4 empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

6.22. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

6.23. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

- 6.23.1 A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.
- 6.23.2 A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 6.23.3 O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 6.23.4 O Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 6.23.5 É facultado ao Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.24. Após a negociação do preço, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021, legislação correlata e no item 2.7 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- 7.1.1 SICAF;
- 7.1.2 Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br/pagina-interna/603244-cnep>); e.

7.2. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

- 7.2.1 A consulta no CNEP quanto às sanções previstas na Lei nº 8.429, de 1992, também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

7.3.1 A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

7.3.2 O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

7.3.3 Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

7.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão verificará se o licitante faz jus ao benefício aplicado.

7.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.6.1 conter vícios insanáveis;

7.6.2 não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência/Projeto Básico;

7.6.3 apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.6.4 não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.6.5 apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.7. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.8. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão, que comprove:

7.8.1 que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.8.2 inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

7.9.1 No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e *pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;*

7.9.2 No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

7.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.

7.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante

classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.11.1 Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

7.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

7.12.1 O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.12.2 Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.13. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7.14. Na hipótese dos postos de trabalho licitados se distribuírem por território correspondente a mais de uma base sindical da categoria profissional, deverão ser informadas cada uma das normas coletivas utilizadas para o cálculo do custo individual dos postos, a partir da base territorial de cada sindicato.

7.15. O pregoeiro/agente de contratação/comissão de contratação realizará a verificação da observância da proposta classificada provisoriamente em primeiro lugar quanto aos custos unitários mínimos relevantes estabelecidos pela Administração, além dos demais aspectos ligados à conformidade da proposta ao objeto licitado e à compatibilidade do preço.

7.16. O pregoeiro/agente de contratação/comissão de contratação concederá o prazo de no mínimo duas horas para readequação da proposta quando esta não observar os custos unitários mínimos relevantes, sob pena de desclassificação, na forma da Instrução Normativa nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.17. O pregoeiro/agente de contratação/comissão de contratação deve verificar se as previsões do Acordo, Convenção Coletiva de Trabalho ou Dissídio Coletivo indicados pela Administração estão sendo contempladas na Planilha de Custos e Formação de Preços, em especial, quando o Acordo, Convenção Coletiva de Trabalho ou Dissídio Coletivo utilizado pelo licitante for diferente da norma coletiva paradigma utilizada pela Administração.

7.18. Deverão prevalecer os valores que forem mais benéficos ao trabalhador, na hipótese de que o Acordo, Convenção Coletiva de Trabalho ou Dissídio Coletivo indicado pelo licitante estabelecerem valores de remuneração, incluindo salário base e adicionais, de auxílio-alimentação e de benefícios superiores aos do Acordo, Convenção Coletiva de Trabalho ou Dissídio Coletivo utilizado como paradigma.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.1.1 A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.4. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

8.4.1 Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o Termo de Referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 30 % (trinta por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

8.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia.

8.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133, de 2021.

8.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

8.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

8.10. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

8.10.1 Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

8.11. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

8.11.1 A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

8.12. A verificação pelo Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.12.1 Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão.

8.13. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.13.1 Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.13.2 Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

8.14. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 8.12.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Pregoeiro/Agente de Contratação, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até 2 (duas) horas, para:

8.14.1 a aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

8.14.2 atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.14.3 suprimimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;

8.14.4 suprimimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

8.15. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

8.16. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.17. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.12.1.

8.18. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.19. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação.

8.20. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

9. DO TERMO DE CONTRATO

9.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.

9.2. O adjudicatário terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

9.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de

processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até 5 (cinco) dias úteis; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

9.4. Os prazos dos itens 9.2 e 9.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

9.5. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.

9.6. Na assinatura do contrato ou instrumento equivalente será exigido o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal – Cadin e a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo fornecedor durante a vigência do contrato.

9.6.1 A existência de registro no Cadin constitui fator impeditivo para a contratação.

10. DOS RECURSOS

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

10.3.1 a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

10.3.2 o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

10.3.3 o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

10.3.4 na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico <https://sei.pi.gov.br/sei>.

11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

11.1.1 deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão durante o certame;

11.1.2 salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:

11.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

11.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

11.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

11.1.2.4. deixar de apresentar amostra;

11.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital.

11.1.3 não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.4 recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

11.1.5 apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

11.1.6 fraudar a licitação;

11.1.7 comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

11.1.7.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

11.1.7.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

11.1.7.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

11.1.8 praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

11.1.9 praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

11.2.1 advertência;

11.2.2 multa;

11.2.3 impedimento de licitar e contratar e

11.2.4 declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

11.3.1 a natureza e a gravidade da infração cometida;

11.3.2 as peculiaridades do caso concreto;

11.3.3 as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.3.4 os danos que dela provierem para a Administração Pública;

11.3.5 a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.4. A multa será recolhida no prazo máximo de 30 (*trinta*) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

11.4.1 Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

11.4.2 Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8 e 11.1.9, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

11.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

11.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

11.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3 e 11.1.4, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

11.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8 e 11.1.9, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

11.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.4, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

11.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

11.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

11.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

11.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

11.15.1 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicaf serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios: <https://www.gov.br/compras/pt-br>; cpl.secid2023@gmail.com.

12.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

12.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão, nos autos do processo de licitação.

12.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro/Agente de Contratação/Comissão.

13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

13.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

13.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

13.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

13.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br>; <https://sistemas.tce.pi.gov.br/licitacoesweb/mural/>.

13.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

- 13.11.1 Anexo I - Termo de Referência;
- 13.11.1.1 Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar;
- 13.11.2 *Anexo II – Minuta de Termo de Contrato;*
- 13.11.3 *Anexo III – Projeto Básico;*

Teresina (PI), 02 de outubro de 2025

Alexandre de Almeida Martins Lima

Agente de Contratação – SECID/PI

Visto:

Maria Vilani da Silva

Secretária de Estado das Cidades do Piauí

TERMO DE REFERÊNCIA
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
SERVIÇOS COM E SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA, OBRAS E SERVIÇOS DE
ENGENHARIA, EXCETO TIC
LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO DIRETA



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES DO PIAUÍ

(Processo Administrativo nº 00310.000602/2025-20)

TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

Item	Especificação	Unidade de medida	Quantidade	Valor total
01	contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA.	unidade	01	R\$ 1.696.800,00

Classificação do objeto quanto à heterogeneidade ou complexidade

1.2. O objeto da contratação tem a natureza de **obra**, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

Classificação do objeto quanto ao modelo de execução

1.3. O serviço é enquadrado como não contínuos ou contratados por escopo.

Prazo de vigência

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. *A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.*

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Subcontratação

4.1. *Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.*

Garantia da contratação

4.2. *Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total da contratação.*

4.2.1 *Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta.*

4.3. *Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.*

4.3.1 *A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.*

4.3.2 *Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.*

4.3.3 *A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.*

4.3.4 *Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.*

4.3.5 *Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.*

4.4. *Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica no Banco do Brasil, com correção monetária.*

4.5. *Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.*

4.6. *No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.*

4.7. *Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.*

4.7.1 O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).

4.8. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:

4.8.1 prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

4.8.2 multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

4.8.3 obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

4.9. Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial.

4.10. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

4.11. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

4.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada.

4.13. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

4.13.1 O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

4.13.2 Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

4.14. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

4.14.1 A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.

4.14.2 A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

4.15. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.16. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.

4.17. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.18. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

Vistoria

4.19. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1 Início da execução do objeto: 15 (quinze) dias da emissão da ordem de serviço.

5.1.2 Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho: com as especificações contidas no projeto básico.

Local e horário da prestação dos serviços

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: *conforme* especificações contidas no projeto básico.

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: *conforme* especificações contidas no projeto básico.

Rotinas a serem cumpridas

5.3.1 A execução contratual observará as rotinas: *conforme* especificações contidas no projeto básico.

Materiais a serem disponibilizados

5.4. Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

Nº	Descrição	Quantidade
1	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1
2	Motoniveladora - 93 kW	2
3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1
4	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1
5	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	2
6	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	2
7	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1
8	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	1
9	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	3
10	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW	2

11	<i>Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW</i>	1
12	<i>Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW</i>	1

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.5. *A demanda do órgão tem como fundamento o estudo técnico preliminar.*

Especificação da garantia do serviço

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

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.7. *Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.*

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. *Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.*

Preposto

6.6. O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

6.7. O Contratado *deverá* manter preposto da empresa no local da execução do objeto *durante o período de execução da obra, nos termos do art. 118 da Lei 14.133/2021.*

6.8. O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

Rotinas de Fiscalização

6.9. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

Fiscalização Técnica

6.10. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

- 6.11. O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.
- 6.12. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.
- 6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.
- 6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.
- 6.15. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.
- 6.16. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.
- 6.17. As disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação, por força da Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022.

Fiscalização Administrativa

- 6.18. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.
- 6.19. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

Gestor do Contrato

- 6.20. Cabe ao gestor do contrato:

- 6.20.1 coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- 6.20.2 acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- 6.20.3 acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- 6.20.4 emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.20.5 tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.20.6 elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

6.20.7 enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

6.20.8 receber e dar encaminhamento imediato:

6.20.8.1. às denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho, conforme o art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 12.174/2024;

6.20.8.2. à notificação formal de que a empresa contratada está descumprindo suas obrigações trabalhistas, enviada pelo trabalhador, sindicato, Ministério do Trabalho, Ministério Público, Defensoria Pública ou por qualquer outro meio idôneo.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. *A avaliação da execução do objeto considerará as especificidades do projeto básico.*

7.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

7.2.1 não produziu os resultados acordados,

7.2.2 deixou de executar, ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.2.3 deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou os utilizou com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Do recebimento

7.3. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 30 (*trinta*) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

7.3.1 *Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.*

7.3.2 *Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.*

7.3.3 *O Contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.*

7.4. O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.5. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

7.6. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

7.7. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.8. Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período de 30 (trinta) dias.

7.9. Ao final de cada período/evento de faturamento:

7.9.1 o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

7.10. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.11. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

7.12. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

7.13. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.14. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.15. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.16. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.16.1 Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

7.16.2 Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;

7.16.3 Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.16.4 Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.16.5 Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.17. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.18. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo Contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.19. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.20. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.21. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021

7.22. Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- I) o prazo de validade;
- II) a data da emissão;
- III) os dados do contrato e do órgão contratante;
- IV) o período respectivo de execução do contrato;
- V) o valor a pagar; e
- VI) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.23. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

7.24. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

7.25. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

7.25.1 verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;

7.25.2 identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.26. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

7.27. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.28. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

7.29. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.30. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.31. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação de encargos moratórios à taxa nominal de 6% a.a. (seis por cento ao ano), capitalizados diariamente em regime de juros simples. O valor dos encargos será calculado pela fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde: EM = Encargos moratórios devidos; N = Números de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; I = Índice de compensação financeira = 0,00016438; e VP = Valor da prestação em atraso, assim apurado: $I = (TX)$; $I = (6/100)/365$; $I = 0,00016438$; TX = Percentual da taxa anual = 6%.

Forma de pagamento

7.32. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

7.33. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.34. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.34.1 Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.35. O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.36. *Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, considerando as planilhas referenciais elaboradas com base no SINAPI/SICRO do mês 10/2024.*

7.37. *Após o interregno de um ano, e a pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice de obras rodoviárias publicado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/Fundação Getúlio Vargas – FGV, conforme Instrução Normativa nº 1/DNIT SEDE, de 24 de janeiro de 2023. Para efeito dos que não são citados na referida instrução, será utilizado o Índice Nacional de Custo Construção – Coluna 35, também publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).*

7.38. *Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.*

7.39. *No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).*

7.40. *Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).*

7.41. *Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.*

7.42. *Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.*

7.43. *O reajuste será realizado por apostilamento.*

Cessão de Crédito

7.44. As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.

7.44.1 A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.44.2 Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.44.3 O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.44.4 A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.

7.45. O disposto nesta seção não afeta as operações de crédito de que trata a Instrução Normativa SEGES/MGI nº 82, de 21 de fevereiro de 2025, as quais ficam por esta regidas.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.2.1 Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.2 Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;

8.2.3 Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

8.2.4 Multa:

8.2.4.1. *Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 25 (vinte e cinco) dias.*

8.2.4.2. *Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;*

8.2.4.2.1. *O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação, suplementação ou reposição da garantia autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.*

8.2.4.3. *Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.4. *Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 30% (trinta por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.5. *Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.6. *Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor da contratação.*

8.2.4.7. *Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “a”, de 0,5% (cinco décimos por cento) a 10% (dez por cento) do valor da contratação.*

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

8.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

8.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

8.7. A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.8.1 Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

8.8.2 Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

8.9. Na aplicação das sanções serão considerados:

8.9.1 a natureza e a gravidade da infração cometida;

8.9.2 as peculiaridades do caso concreto;

8.9.3 as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

8.9.4 os danos que dela provierem para o Contratante; e

8.9.5 a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.

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

8.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

8.12.1 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

8.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.14. Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

9.1. *O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.*

Regime de Execução

9.2. *O regime de execução do objeto será de empreitada por preço unitário.*

Critérios de aceitabilidade de preços

9.3. *Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.*

9.3.1 *O interessado que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade;*

9.4. *Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será: custos unitários orçados pela Administração.*

Exigências de habilitação

9.5. Para fins de habilitação, deverá o interessado comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

- 9.6. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- 9.7. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 9.8. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- 9.9. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.10. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- 9.11. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.12. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- 9.13. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 9.14. Consórcio de empresas: contrato de consórcio devidamente arquivado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis (art. 279 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976) ou compromisso público ou particular de constituição, subscrito pelos consorciados, com a indicação da empresa líder, responsável por sua representação perante a Administração (art. 15, caput, I e II, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 9.15. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 9.16. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 9.17. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 9.18. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 9.19. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

9.20. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Distrital ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

9.21. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.22. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.23. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

9.24. certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação, ou de sociedade simples;

9.25. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;

9.26. balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis *dos dois últimos exercícios sociais*, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

9.27. *Caso a empresa apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido, para fins de habilitação, capital mínimo de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação.*

9.28. *Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;*

9.29. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

9.30. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

9.31. *O atendimento dos índices econômicos previstos neste termo de referência deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

9.32. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

Qualificação Técnica

9.33. *Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.*

9.33.1 *Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.*

9.34. *Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente (CREA ou CAU ou CFT), em plena validade;*

9.34.1 *Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato ou do aceite de instrumento equivalente, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.*

Qualificação Técnico-Operacional

9.35. Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

9.35.1 Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contrato(s) executado(s) com as seguintes características mínimas:

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	8.013,60

9.35.2 *Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.*

9.35.3 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.35.4 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.

9.35.5 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.36. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

9.37. A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.

Qualificação Técnico-Profissional

9.38. Apresentação do(s) profissional(is), abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	8.013,60

9.38.1 *Basta um profissional registrado nos conselhos profissionais indicados no item 9.34 que possua o acervo exigido no item 9.38.*

9.38.2 O(s) profissional(is) acima indicado(s) deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021)

9.39. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do **caput** do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

9.40. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

Disposições gerais sobre habilitação

9.41. Quando permitida a participação na licitação/contratação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

9.42. Na hipótese de o fornecedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para assinatura do contrato ou da ata de registro de preços ou do aceite do instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

9.43. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.44. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.45. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

Documentação complementar para cooperativas

9.46. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

9.46.1 A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

9.46.2 A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

9.46.3 A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

- 9.46.4 O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;
- 9.46.5 A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;
- 9.46.6 Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:
- 9.46.6.1. ata de fundação;
 - 9.46.6.2. estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
 - 9.46.6.3. regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
 - 9.46.6.4. editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
 - 9.46.6.5. três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais;
 - 9.46.6.6. ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da contratação; e
 - 9.46.6.7. última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

10. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

10.1. *O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável, é de R\$ 1.696.800,00 (um milhão e seiscentos e noventa e seis mil e oitocentos reais), conforme custos unitários apostos no projeto básico.*

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. *As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Estado do Piauí, parcialmente proveniente de repasse da União, conforme Contrato de Repasse n° 959341/2024/MIDR/CAIXA.*

11.2. *A contratação será atendida pela seguinte dotação:*

- a) Classificação orçamentária: 45.101.15.782.0105.5035
- b) Natureza da despesa: 44.90.51.
- c) 700/500.

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

Oswaldo Leôncio da Silva Filho
Diretor da Unidade de Programas, Projetos e Obras Urbanas - DUPPO



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



Estudo Técnico Preliminar – ETP

Teresina - PI

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



ESTUDO TECNICO PRELIMINAR - ETP

OBRA: Recuperação de estradas vicinais no município de Miguel Alves - PI.

INFORMAÇÕES GERAIS

Número do processo: 00310.000602/2025-20

Secretaria demandante: Secretaria De Estado das Cidades - SECID

Responsáveis pelas informações do ETP: Eng. Osvaldo Leoncio da Silva Filho

OBJETO: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, no valor de R\$ 1.696.800,00.

1. INTRODUÇÃO

A Lei 14.133/21 em seu art. 6º, inciso IX, determina que o Projeto Básico, instrumento que contempla o conjunto de elementos necessários para caracterizar a Obra ou Serviço ou complexo de Obras ou Serviços objeto da contratação, seja elaborado com base nas indicações constantes do Estudo Técnico Preliminar. Tal documento deve ser capaz de assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, bem como possibilitar a avaliação do custo da obra, explicitar os métodos que serão utilizados para a execução do objeto e, ainda, fornecer outros elementos básicos de planejamento para esmerada execução do contrato advindo do pretenso certame.



O presente Estudo Técnico é feito no sentido de estabelecer as diretrizes gerais para a contratação de empresa especializada em Obras e Serviços de Engenharia para a recuperação de estrada vicinal com extensão de 15,95 km, em diversos trechos município de Miguel Alves – PI. O objetivo principal deste estudo é, portanto, tornar a licitação do objeto demandado pelo Órgão executável nos moldes da legislação em vigor e atender a necessidade de realização de licitações sustentáveis, como forma de implementação de contratos administrativos com obrigações que atendam e respeitem o desenvolvimento sustentável de matéria ambiental, econômico, social e cultural.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1 Objeto

- Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km.

2.2 CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

A deterioração sofrida pelo meio ambiente, decorrente das atividades humanas, é uma preocupação que se faz presente no cotidiano das pessoas em todo o mundo;

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental;

Na concepção dos projetos e especificações em geral foram considerados os seguintes requisitos:

- Os materiais e equipamentos a serem utilizados na pavimentação deverão atender a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental no decorrer da obra;



- Destinação adequada dos resíduos gerados no decorrer da obra, através da elaboração do projeto de gerenciamento de resíduos sólidos da construção;
- Para garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência deverão ser observados os requisitos previstos na NBR 9050 da ABNT.

Além disso, cabe à CONTRATADA deverá realizar práticas sustentáveis de manejo dos recursos renováveis, a redução dos resíduos e poluições, e materiais eficientemente, empregando equipamentos mais modernos e adequados às normas e preservação ambiental.

Caso seja constatado o descumprimento das orientações acima, a empresa a ser contratada poderá sofrer as sanções previsto em contrato, assegurado o direito à ampla defesa e contraditório.

2.3 JUSTIFICATIVA PROJETO BÁSICO

A substituição do Projeto Executivo pelo Projeto Básico e pelo Termo de Referência de Engenharia se justifica pela suficiência desses documentos para a execução plena dos serviços requeridos, conforme estipulado pelas normativas legais e regulamentações aplicáveis.

Tal substituição é respaldada pela análise técnica e jurídica dos elementos contidos no Projeto Básico e no Termo de Referência, os quais foram elaborados de modo a abranger todas as informações necessárias para a correta e eficaz execução dos serviços de engenharia demandados.

Adicionalmente, a legislação e as diretrizes estabelecidas pelos órgãos competentes reconhecem a adequação e a suficiência do Projeto Básico e do Termo de Referência como instrumentos capazes de fornecer os elementos essenciais para a realização das obras ou serviços, dispensando a elaboração de um Projeto Executivo adicional.



Portanto, a adoção do Projeto Básico e do Termo de Referência de Engenharia como documentos norteadores para a execução dos serviços requeridos é justificada e respaldada pela normativa vigente, garantindo o atendimento aos princípios legais de eficiência, economicidade e celeridade na condução dos processos licitatórios e na execução das obras ou serviços públicos.

3. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A demanda surgiu a partir de necessidades de melhorias para população local. A obra também resultará em melhor qualidade de vida e de moradia, além do desenvolvimento urbanístico da cidade e melhoria da mobilidade dos moradores locais.

4. SETOR REQUISITANTE

Secretaria de Estado das Cidades - SECID.

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 A contratação dar-se-á por meio de licitação, do tipo menor preço global.

5.2 A Empresa a ser contratada deverá possuir expertise em obras afins ao objeto pleiteado comprovadamente por Atestados de Capacidade Técnica registrado no órgão competente;

5.3 A empresa licitante deverá estar devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA). Na data prevista para entrega da proposta apresentará a Certidão de Registro e Quitação que comprova a situação do registro da empresa no conselho quanto a sua regularidade e anuidade.

5.4 Comprovação da capacidade técnico-profissional – apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável,



em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação.

5.5 Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação.

5.6 Os profissionais participantes da Equipe Técnica deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs de execução de obras /serviços.

5.7 Os atestados de capacidade técnico-profissional, ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) e Certificado de Acervo Técnico (CAT) deverão estar devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia (CREA) da região onde os serviços foram executados, comprovando que os responsáveis técnicos constantes do quadro técnico da licitante executam ou executaram serviços similares, em vulto e tipologia aos da contratação pretendida.

5.8 Os atestados de responsabilidade técnica da empresa licitante deverão comprovar a execução dos serviços que tenha como objeto os serviços semelhantes ao objeto desta contratação. Entende-se por pertinente e compatível em características o(s) atestado(s) que em sua individualidade ou soma, seja correspondente a pelo menos 40% das quantidades descritas na planilha orçamentária são eles:



ITENS RELEVANTES	UNID.	QUANT.
Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m ³	8.013,60

O domínio da técnica para execução dos itens de maior relevância é fundamental para a boa execução do objeto proposto.

5.9. Apresentar os seguintes documentos:

- Planilha sintética de preços unitários, quantitativos e preços totais dos itens devidamente especificados os insumos com as suas respectivas marcas, ou em uma lista das mesmas em anexo à planilha e planilha de composição analítica de preços unitários;
- A composição do BDI, detalhando todos os seus componentes, em valores nominais como também sob a forma percentual e apresentação dos encargos sociais;
- O cronograma físico-financeiro, em conformidade com as etapas, prazos e demais aspectos fixados pela Administração no Projeto Básico, ajustado à proposta apresentada;

6. VISTORIA

Será facultado às empresas interessadas ou seus representantes legais, devidamente identificados, vistoriar os locais de execução dos serviços. Embora não seja obrigatória a visita ao local da obra, é recomendável que a CONTRATADA realize a vistoria antes de apresentar a sua proposta de preços, pois não serão aceitas quaisquer alegações posteriores por desconhecimento das condições existentes.

A vistoria poderá ser realizada por arquiteto e/ou engenheiro civil devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, autorizados pela empresa licitante para esse fim e serão



acompanhados por servidor designado pela SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID.

As empresas emitirão a DECLARAÇÃO DE VISTORIA (conforme modelo em anexo ao edital), atestando que vistoriou o local de execução de serviços para identificarem as características especiais e dificuldades que, porventura, possam existir na execução dos trabalhos, admitindo-se, conseqüentemente, como certo, o prévio e total conhecimento das condições sobre os locais pertinentes à execução dos serviços.

O agendamento da vistoria deverá ser efetuado previamente pela SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID, caso seja solicitada pela interessada.

O prazo para a vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura da licitação.

7. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

A Secretaria de Estado das Cidades – SECID é órgão integrante da estrutura da Administração Direta Estadual e tem por finalidade promover soluções multidisciplinares ao desenvolvimento, expansão e manutenção racional da infraestrutura, contribuindo para melhoria das condições de trafegabilidade de pessoas, aumento do turismo e escoamento da produção local.

Dentre as principais atribuições da SECID, podemos destacar a apresentação de alternativas para a viabilização e melhoria contínua da qualidade de vida da população, buscando o aprimoramento evolutivo dos equipamentos e sistemas de infraestrutura.

Com isso, incube a SECID, administrar e desenvolver ações para o atendimento e desenvolvimento na qualidade de vida da população, principalmente, gerando melhorias nas áreas urbanas que carecem de uma infraestrutura adequada.



8. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Os quantitativos dos serviços correlacionado ao Objeto a ser pleiteado foram obtidos através dos Projetos, item anexo ao Projeto Básico, os quais consideraram as diretrizes técnicas fundamentadas na ABNT.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1 O Valor Estimado está compatível com os quantitativos levantados dos projetos de arquitetura e engenharia e os custos do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil e SICRO - Sistema de Custos Referenciais de Obras, conforme aplicabilidade do Decreto Nº 7.983/2013.

9.2 O Valor Estimado para Contratação, conforme projeto Básico foi de R\$ 1.696.800,00 (um milhão e seiscentos e noventa e seis mil e oitocentos reais).

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Considerando que as atividades elencadas no objeto são de natureza interdependentes; que em caso de parcelamento aditar-se-ia serviços preliminares relacionados a canteiro de obras entre outros; além disso poderia haver comprometimento da qualidade e garantia visto complementaridades das atividades executada por empresas diferentes. O objeto não poderá ser dividido em lotes, pois, faz parte de um convênio estabelecido entre a CAIXA econômica Federal e a Secretaria das Cidades - SECID, que inclui metas e eventos específicos a serem cumpridos. Essa condição é parte integrante do acordo e não pode ser modificada.

Tem-se, portanto, que a licitação se dará por Concorrência, para não haver prejuízo para o conjunto da solução elaborada, visando propiciar à Administração Pública um melhor resultado também nos pós licitação, assegurado tanto o melhor preço disponível no mercado



quanto uma prestação da garantia e uma manutenção de qualidade dos materiais conforme o presente estudo.

11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos. Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

A presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratada, que todo o material e equipamento a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, Capítulo III, artigo 5.º, I, II, III e § 1º, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.

A Contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

A execução da obra resultará em um lugar onde as pessoas possam interagir e criar vínculos, gerando maior qualidade de vida e proporcionando maior segurança. São inúmeros os benefícios trazidos recuperação dos trechos contemplados, melhorando significativamente a mobilidade. Desse modo o resultado esperado é melhor qualidade de vida e de moradia.



13. MAPEAMENTO DE RISCO

O mapeamento de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamento dos riscos que possam comprometer o sucesso da contratação e da gestão contratual. Para cada risco identificado, define-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação.

RISCO	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA	AÇÃO DE CONTINGÊNCIA
Questionamentos excessivos na licitação	Baixa	Baixo	Definir as regras gerais da contratação de forma clara no Edital e em seus anexos	Republicação do Edital com correção dos itens alvos de impugnação.
Licitação deserta ou com lote deserto	Baixa	Médio	Definição de exigências técnicas compatíveis com o objeto a ser licitado	Republicação do Edital observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas
Contratada se recusar a assinar o contrato.	Baixa	Alto	Definir punição no edital para empresa adjudicada que não assinar o contrato dentro do prazo estipulado	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação
Incapacidade da empresa vencedora em executar o contrato.	Baixa	Alto	- Exigir documentação comprovatória que a licitante já prestou serviços semelhante ao contratado, ao menos 30%. - Exigir o nível máximo de garantia contratual	Gestão/Fiscalização do contrato com aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo
			permitido em lei com vistas a assegurar o compromisso da empresa na prestação adequada dos serviços.	fornecedor ou promover nova contratação.
Falta de Capacidade financeira da empresa para prestar os serviços	Médio	Alto	Habilitação financeira preconizado no art. 31, §§ 2º e 3º da Lei nº 8.666/93.	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação e aplicação de sanções
Falência da empresa vencedora	Baixa	Alto	- Exigir requisitos habilitatórios relativos à qualificação econômica – financeira. - Exigir garantia contratual, conforme Art. 56 da Lei 8.666/93.	Adjudicar novo fornecedor ou promover nova contratação
Fornecimento de materiais e equipamentos sem qualidade	Média	Alto	Exigência de prova gráfica e controle prévio à utilização dos produtos.	Devolução dos materiais de baixa qualidade e aplicação de sanções



14. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE

O presente estudo levantou os elementos essenciais que irão compor o Projeto Básico e demonstrou ser viável a contratação demandada, cabendo ressaltar que os riscos envolvidos são administráveis e os custos previstos são compatíveis e se caracterizam pela economicidade, demonstrado assim a viabilidade da contratação pretendida e o atendimento ao Interesse Público que é o cerne finalístico da propositura da demanda. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Sem mais para o momento é o que nos cabe concluir.

Teresina, 29 de julho de 2025.



OSVALDO LEÔNCIO DA SILVA FILHO

Diretor de Unidade de Programas, Projetos e Obras Urbanas
SECID/PI



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



Estudo Técnico Preliminar – ETP

Teresina - PI

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br

MODELO DE TERMO DE CONTRATO
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – LICITAÇÃO



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES DO PIAUÍ

(Processo Administrativo nº 00310.000602/2025-20)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº XX/XXXX, QUE FAZEM
ENTRE SI A O ESTADO DO PIAUÍ, POR INTERMÉDIO DA
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES DO PIAUÍ E A
EMPRESA

O Estado do Piauí, por intermédio da Secretaria de Estado das Cidades do Piauí, com sede no Edifício Antônio Portela Barbosa, Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515, Bairro Ininga, CEP nº 64.049-610, no Município de Teresina, no Estado do Piauí, inscrita no CNPJ sob o nº 08.767.094/0001-30, neste ato representada pela Secretária de Estado das Cidades do Piauí, Maria Vilani da Silva, nomeada por Decreto S/N, publicado no DOE/PI na data de 01/01/2023, portador da Matrícula Funcional nº XXXXX, doravante denominado CONTRATANTE, e o(a) [CONTRATADO], inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº [CNPJ], sediado(a) na [endereço], na cidade de [cidade]/[UF], doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por [nome e função no CONTRATADO], conforme [atos constitutivos da empresa] OU [procuração apresentada nos autos], tendo em vista o que consta no Processo nº 00310.000602/2025-20 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Concorrência nº 057/2025, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

Item	Especificação	Unidade de medida	Quantidade	Valor total
01	contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação de estrada vicinal, no Município de Miguel Alves, no Estado do Piauí, com extensão total de 15,95 km, para atender ao objeto do Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA.	unidade	01	

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.3.1. O Termo de Referência;

1.3.2. *O Edital da Licitação*

1.3.3. A Proposta do CONTRATADO;

1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. O regime de execução é o de *empreitada por preço unitário*.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. *O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.*

2.2. *O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do CONTRATADO, previstas neste instrumento.*

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. As regras sobre a subcontratação do objeto são aquelas estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1. *O valor total da contratação é de R\$ **xxxxxx (xxxxxxxxxx)***

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. *O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao CONTRATADO dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.*

6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO

6.1. O prazo para pagamento ao CONTRATADO e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE

7.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1. São obrigações do CONTRATANTE:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo CONTRATADO, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.1.3. Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

- 8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo CONTRATADO;
- 8.1.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 8.1.6. Efetuar o pagamento ao CONTRATADO do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;
- 8.1.7. Aplicar ao CONTRATADO as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 8.1.8. Não praticar atos de ingerência na administração do CONTRATADO, tais como:
- 8.1.8.1. indicar pessoas expressamente nominadas para executar direta ou indiretamente o objeto CONTRATADO;
 - 8.1.8.2. fixar salário inferior ao definido em lei ou em ato normativo a ser pago pelo CONTRATADO;
 - 8.1.8.3. estabelecer vínculo de subordinação com funcionário do CONTRATADO;
 - 8.1.8.4. definir forma de pagamento mediante exclusivo reembolso dos salários pagos;
 - 8.1.8.5. demandar a funcionário do CONTRATADO a execução de tarefas fora do escopo do objeto da contratação; e
 - 8.1.8.6. prever exigências que constituam intervenção indevida da Administração na gestão interna do CONTRATADO.
- 8.1.9. Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria-Geral do Estado para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo CONTRATADO;
- 8.1.10. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste;
- 8.1.10.1. A Administração terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.
- 8.1.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo CONTRATADO no prazo máximo de 1 (um) mês;
- 8.1.12. *Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;*
- 8.1.13. Comunicar o CONTRATADO na hipótese de posterior alteração do projeto pelo CONTRATANTE, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021;
- 8.1.14. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 8.1.15. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 8.1.16. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo CONTRATADO, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado;
- 8.1.17. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.
- 8.1.18. *Exigir do CONTRATADO que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:*
- 8.1.18.1. *"As built", elaborado pelo responsável por sua execução;*

8.1.18.2. *Comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;*

8.1.18.3. *Laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;*

8.1.18.4. *Carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e*

8.1.18.5. *Certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;*

8.1.19. *Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.*

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo CONTRATADO com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do CONTRATADO, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

9.1. O CONTRATADO deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens e serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.5. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o CONTRATADO deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

9.5.1. prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

9.5.2. certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

9.5.3. certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual e Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do CONTRATADO;

9.5.4. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

9.5.5. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

9.6. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE e não poderá onerar o objeto do contrato;

9.7. Comunicar ao Fiscal do contrato tempestivamente, observada a urgência da situação, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual, não ultrapassando o prazo de 24 (vinte e quatro) horas;

9.8. Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

- 9.9. Manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação.
- 9.10. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;
- 9.11. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;
- 9.12. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 9.13. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;
- 9.14. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do CONTRATANTE;
- 9.15. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados;
- 9.16. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos;
- 9.17. Fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação de regência;
- 9.18. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- 9.19. Submeter previamente, por escrito, ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere;
- 9.20. Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive aquelas relativas à segurança e à saúde no trabalho;
- 9.21. Não submeter os trabalhadores a condições degradantes de trabalho, jornadas exaustivas, servidão por dívida ou trabalhos forçados;
- 9.22. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos de idade, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos de idade, observada a legislação pertinente;
- 9.23. Não submeter o menor de dezoito anos de idade à realização de trabalho noturno e em condições perigosas e insalubres e à realização de atividades constantes na Lista de Piores Formas de Trabalho Infantil, aprovada pelo Decreto nº 6.481, de 12 de junho de 2008;
- 9.24. Receber e dar o tratamento adequado a denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho;
- 9.25. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato;
- 9.25.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

- 9.26. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do CONTRATANTE ou de agente público que tenha desempenhado função na licitação ou que atue na fiscalização ou gestão do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;
- 9.27. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do contrato;
- 9.28. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;
- 9.29. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho e instalações em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 9.30. Fornecer equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), quando for o caso;
- 9.31. Garantir o acesso do CONTRATANTE, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do contrato;
- 9.32. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Termo de Referência, no prazo determinado;
- 9.33. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;
- 9.34. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o CONTRATADO relatar ao CONTRATANTE toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 9.35. Efetuar comunicação ao CONTRATANTE, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.
- 9.36. Manter os empregados nos horários predeterminados pelo CONTRATANTE;
- 9.37. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- 9.38. Apresentar ao CONTRATANTE, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 9.39. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 9.40. Atender às solicitações do CONTRATANTE quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do objeto;
- 9.41. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do CONTRATANTE;
- 9.42. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação;
- 9.43. Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade;
- 9.44. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 9.45. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos

relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto;

9.46. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;

9.47. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:

9.47.1. manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

9.47.2. supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

9.47.3. florestas plantadas; e

9.47.4. outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

9.48. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

9.48.1. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

9.48.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e legislação correlata;

9.48.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória; e

9.48.4. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, o CONTRATADO deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

9.49. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 2010, nos seguintes termos:

9.49.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso.

9.49.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 2002, o CONTRATADO deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

9.49.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros.

9.49.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

9.49.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.49.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.49.3. Em nenhuma hipótese o CONTRATADO poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

9.49.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, o CONTRATADO comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

9.50. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

9.50.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

9.50.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 1990, e legislação correlata.

9.51. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

9.52. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do CONTRATANTE, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

9.53. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.

9.54. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

10. CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

10.2. Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.

10.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

10.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo CONTRATADO.

10.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do CONTRATADO eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

10.6. É dever do CONTRATADO orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

10.7. O CONTRATADO deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.8. O CONTRATANTE poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o CONTRATADO atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.9. O CONTRATADO deverá prestar, no prazo fixado pelo CONTRATANTE, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.10.1. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.11. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

10.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

11.1. Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Termo de Referência.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. As regras acerca de infrações e sanções administrativas referentes à execução do contrato são aquelas definidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

13.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

13.2. *Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.*

13.3. *Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do CONTRATADO:*

13.3.1. *ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e*

13.3.2. *poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual*

13.4. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133, de 2021, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.5. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.6. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.7. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.8. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.8.1. Do balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.8.2. Da relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.8.3. Das indenizações e multas.

13.9. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

13.10. O CONTRATANTE poderá ainda:

13.10.1. nos casos de obrigação de pagamento de multa pelo CONTRATADO, reter a garantia prestada a ser executada, conforme legislação que rege a matéria; e

13.10.2. nos casos em que houver necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei n.º 14.133, de 2021, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato.

13.11. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o CONTRATADO mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação, ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

14.2. O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento).

14.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.4. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do CONTRATANTE, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês.

14.5. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Estado do Piauí, parcialmente provenientes de repasse da União, conforme Contrato de Repasse nº 959341/2024/MIDR/CAIXA:

a) Classificação orçamentária: 45.101.15.782.0105.5035

b) Natureza da despesa: 44.90.51.

c) 700/500

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS

16.1. Os casos omissos serão decididos pelo CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1. Incumbirá ao CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO

18.1. Fica eleito o Foro da comarca de Teresina-PI para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.

Teresina (PI), [dia] de [mês] de [ano].

Secretaria de Estado das Cidades do Piauí
Maria Vilani da Silva

Empresa XXXXXXXX
Representante legal

TESTEMUNHAS:

1-

2-



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI

LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL

TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES, EXTENSÃO: 11,25 km

TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO, EXTENSÃO: 4,70 km

EXTENSÃO TOTAL: 15,95 KM

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

TERESINA - PI

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



SUMÁRIO

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



SUMÁRIO

- 1.0 – APRESENTAÇÃO**
- 2.0 – OBJETIVO DO PROJETO**
- 3.0 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**
- 4.0 – MEMORIAL DESCRITIVO**
- 5.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 6.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**
 - 6.1 – SEM DESONERAÇÃO**
 - 6.2 – COM DESONERAÇÃO(NÃO UTILIZADA)**
- 7.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**
- 8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**
 - 8.1 – MEMORIA DE CALCULO COMPLETA**
 - 8.2 – QUADRO DE VOLUME DOS BUEIROS**
 - 8.3 – NOTA DE SERVIÇO DOS BUEIROS**
- 9.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 10.0 – ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA**
- 11.0 – CÁLCULO DO BDI**
- 12.0 – LEIS SOCIAIS**
- 13.0 – PLANTAS**
 - 13.1 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO**
 - 13.2 – PLANTA E PERFIL**
 - 13.3 – PLANTA BUEIROS**
 - 13.4 – SEÇÕES BUEIROS**
- 14.0 – JAZIDAS**
- 15.0 – REGISTRO FOTOGRÁFICO**



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



16.0 – ANEXOS

17.0 – DECLARAÇÕES

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



1.0 – Apresentação

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



1.0 - APRESENTAÇÃO

O presente trabalho apresenta o Projeto Básico de Engenharia de recuperação de estrada vicinal no município de Miguel Alves - PI.

O projeto contempla 02 trechos, TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES, com extensão de 11,25, início na coordenada 766657.64 m E / 9513094.90 m S e final na coordenada 757799.00 m E / 9516097.00 m S, e TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO, com extensão de 4,70 km, início na coordenada 757799.00 m E / 9516097.00 m S e final na coordenada 757799.00 m E / 9516097.00 m S, com extensão total de 15,95 km.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foi realizado os estudos preliminares dos trechos, os quais foram desenvolvidos observando o traçado existente da estrada. A seleção do traçado levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos, além das condicionantes de ordem ambiental.

Este projeto será de extrema importância para o município, visto que a população sofre a falta de infraestrutura básica, principalmente com as estradas vicinais de acesso a várias comunidades que não permitem uma locomoção condigna, dificultando seu deslocamento. A Implantação destas rodovias vão beneficiar vários povoados. Também visa a sua integração com a malha rodoviária do estado, beneficiando trechos importantes que interligam os povoados vizinhos, propiciando o atendimento imediato de acesso para as parcelas da população com transporte de forma segura e permanente, incorporando centenas de famílias de agricultores ao processo produtivo nacional, permitindo o escoamento da produção e trazendo melhoria de sua renda familiar e melhores perspectivas de vida, que fazem parte do programa básico da reforma agrária.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



2.0 – Objetivo do Projeto

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



2.0 – OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo desse projeto visa oferecer conforto e maior segurança para os usuários dos trechos projetados e melhorar as condições de tráfego.

Com a execução deste projeto facilitará a locomoção no trecho mencionado, proporcionando condições melhores para o desenvolvimento.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



3.0 – Caracterização do município

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

3.1 – Localização

Miguel Alves é uma cidade de Estado do Piauí. Os habitantes se chamam miguel-alvenses. O município se estende por 1 393,7 km² e contava com 33 760 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 24,2 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Duque Bacelar, Porto e Coelho Neto, Miguel Alves se situa a 17 km a Norte-Leste de Coelho Neto, a cidade mais próxima nos arredores. Situado a 41 metros de altitude, de Miguel Alves tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 4° 10' 1" Sul, Longitude: 42° 53' 36" Oeste.

4.2 - Aspectos Histórico

O Município de Miguel Alves apresenta, como o dos demais municípios do Médio Parnaíba, um clima mais ou menos quente e seco. Em consequência da maior seca do século XIX, por volta de 1875, vários migrantes nordestinos, principalmente cearenses, fugindo da seca, fixaram residência nas propriedades do Sr. Miguel Alves, tendo em vista a notícia que o lugar era muito fértil e agradável a diversos cultivares. Em lugar previamente determinado pelo proprietário, levantaram suas casas e passaram a trabalhar na agricultura, aproveitando sempre as áreas ribeirinhas, as vazantes e os baixões. Antes da chegada dos migrantes o lugar possuía seis (06) habitantes e, em 1875, devido à migração, o numero de moradores cresceu bastante e o lugar passou a ser conhecido como Arraial do Seu Miguel. Entre 1880 e 1885 chegaram os senhores Ricardo Antonio Xavier e Lúcio Ferreira da Silva que passaram, além do fumo, cultivar também o algodão. Nessa época chegou Mariano de Sousa Mendes que além das citadas acima criava gado. A partir daí estabeleceram as primeiras lojas comerciais, fundaram as primeiras fazendas e, juntamente com Miguel Alves, levantaram as primeiras casas de telhas, erigiram a capela de São Miguel Arcanjo e construíram o primeiro cemitério. Proclamada a República, o lugarejo sobressaia-se pelo progresso e o crescimento em todos os aspectos.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



4.0 – Memorial Descritivo

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



4.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

A obra consiste no Recuperação de Estrada Vicinal em município de Miguel Alves - PI, onde se estende por 15950 metros, compreendendo os serviços preliminares, terraplenagem, Pavimentação, Ampliação de Obra de Arte Corrente, Sinalização Vertical e Ensaio, conforme especificado na planilha orçamentária.

4.1 - Descrição dos Serviços:

4.1.1 - Terraplenagem

O serviço de terraplenagem consiste no corte e aterro para a conformação presente no projeto geométrico, de forma a atender todas as cotas da linha de greide, formando a plataforma da pista de rolamento, compreendendo todos os trechos, sendo a largura de pista de rolamento de acordo com o projeto, que será revestida e a escavação de material, conforme especificados nas planilhas orçamentárias.

4.1.2 – Revestimento Primário

O Revestimento Primário será composto por camadas de material proveniente da jazida com mistura de 3% de cimento, com compactação ao longo do trecho, sendo que antes do revestimento final devem-se aterrar todos os buracos e irregularidades para se obter uma base de suporte adequada às necessidades da obra. Vale ressaltar que a espessura é de 20 cm aplicado em todo o trecho. O material lançado deve ser molhado para garantir uma boa compactação.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



5.0 – Especificações Técnicas

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



5.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 - Introdução

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução do projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias do DNIT. Ou, quando necessário, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

5.2 - Serviços Preliminares

5.2.1 - Mobilização e Desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Serão mobilizados para da cidade de origem para o canteiro de obras os seguintes Equipamentos:

- E9541 - Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW
- E9524 - Motoniveladora - 93 kW
- E9540 - Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW
- E9515 - Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW
- E9762 - Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW



- E9685 - Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW
- E9577 - Trator agrícola sobre pneus - 77 kW

5.2.2 - Placa da Obra

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações determinadas pelo governo do federal. Elas deverão ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado nº 22. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte.

A placa da obra terá as dimensões de 3,6 x 1,80 m, contendo os dados da obra, da empresa executora e do responsável técnico pela referida obra/serviço.

5.2.3 – Alojamento

Serão alugados 03 imóveis, onde será 01 um imóvel Comercial para canteiro de obras, com área de 100 m², 02 será um imóvel Residencial para o Pessoal da Obra, com área de 100 m², 03 será um imóvel Residencial para o Administração Local da Obra, com área de 100 m². O preço dos m²/mês, foi consultado da tabela de consultoria do DNIT.

5.2.4 – Administração local

A administração local consiste em formação de estrutura administrativa no canteiro de obra com equipamentos, técnico nas áreas específica para execução e gerenciamento dos serviços. A equipe administrativa será composta por encarregado geral, Engenheiro, Apontador, Topógrafo e Técnico em laboratório, e terão a disponibilidade de um Veículo leve picape 4 x 4.



5.2.4.1 - Medição e Pagamento

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado.

5.2.4.2 - Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitação de alteração dos preços constantes de sua proposta.

5.2.4.3 - Responsabilidade pelo Serviço

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.



Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados.

A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.

5.3 – Terraplenagem

5.3.1 – Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m.

Esse serviço consiste na limpeza de vegetação de 1 m para cada lado da estrada, utilizando Trator sobre esteiras com lâmina.

5.3.2 – Reconformação da Plataforma

Esse serviço consiste na nivelamento ou regularização da plataforma da estrada, onde após a execução do serviço, a estrada estará em condições de receber o material do Revestimento Primário. O serviço será realizado utilizando a Motoniveladora.

5.3.3 – Limpeza mecanizada da camada vegetal

Esse serviço consiste na Limpeza mecanizada da camada vegetal na jazida, utilizando Trator sobre esteiras com lâmina.

5.3.4 – Expurgo da jazida

Retirada de 40 cm da camada superficial da jazida que possui muito material orgânico, este material deve ser acondicionado o mais próximo possível da jazida para posteriormente no término do serviço ser recolocado na mesma.



5.4 – Pavimentação

5.4.1 – Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida.

Esse serviço consiste na execução de base com a mistura de cimento, teor de 3%, com espessura e largura definidas em projeto. O material de será espalhando utilizando a Motoniveladora, logo após, essa material será compactado utilizando o Rolo compactador.

5.4.2 – Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário.

Transporte do material de 1ª categoria utilizando o caminhão basculante de 14 m³, escavado dentro da área da jazida. Sua DMT esta definida em projeto. Este serviço será medido e pago por (t.km), sendo o volume equivalente a escavação medida, de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO, a densidade considerada para o material é de 1,50 t/m³ e o fator de empolamento é 1,25.

5.4.3 – Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário.

Transporte de água utilizando caminhão tanque de 13.000 l, que será utilizado para a recuperação da estrada, com consumo de 53 l/m³. Sua DMT esta definida em projeto. Este serviço será medido e pago por (t.km), de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

5.5 – Obra de Arte Corrente

5.5.1 – Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Esse serviço consiste na ampliação e construção de bueiro. No trecho 1, será ampliado um bueiro com largura de 5 m, após a ampliação o bueiro terá 7 m de largura e



serão duas boca de BSTC em ambos os lados. No trecho 2, será construído bueiro de 8 m de largura cada lado.

5.5.2 – Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Esse serviço consiste na construção de duas bocas bueiros simples tubulares de concreto. Eles devem ser construídos de acordo com as plantas em projeto.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



6.0 – Planilhas Orçamentárias

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



6.1 – Planilhas Orçamentárias Sem Desoneração

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



6.1 – Planilhas Orçamentárias Com Desoneração(Não utilizada)

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



7.0 – Composições de Custo Unitário

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



8.0 – Memória de Cálculo

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



9.0 – Cronograma Físico-Financeiro

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



10.0 – Itens de maior relevância

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



11.0 – Cálculo do BDI

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



12.0 – Leis Sociais

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cities.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



13.0 – Plantas

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



13.1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



13.2 – PLANTA E PERFIL

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



13.3 – PLANTA BUEIROS

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



14.0 – JAZIDAS

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



15.0 – REGISTRO FOTOGRÁFICO

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



16.0 – ANEXOS

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@ciudades.pi.gov.br



Conforme a necessidade de garantir ao orçamento da administração pública a condição mais vantajosa, foram elaborados dois orçamentos para a obra em questão, um na condição onerado sem a CPRB no BDI e outro na condição desonerado com a CPRB inserida no BDI. A saber:

- a) Condição onerada: aplicação da parcela do INSS e suas reincidências nos encargos sociais da mão de obra ordinária e de operação de equipamentos e exclusão de qualquer parcela de CPRB da taxa de BDI.
- b) Condição desonerada: exclusão da parcela do INSS e suas reincidências nos encargos sociais e inclusão de CPRB, com alíquota de 4,5% sobre o preço de venda na taxa de BDI.

O orçamento foi feito na condição **NÃO DESONERADA**.



SECRETARIA
DAS **CIDADES** - SECID



17.0 – DECLARAÇÕES

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br

QUADRO RESUMO TRECHOS				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	LARGURA(m)	EXTENSÃO(m)	ÁREA(m²)
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL			
1	TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	6,00	11.250,00	67.500,00
2	TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO	6,00	4.700,00	28.200,00
TOTAL			15.950,00 m	95.700,00 m²


 Osvaldo Leôncio da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

QUADRO RESUMO					
Extensão TOTAL (Km):					15,95
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	TRECHOS	
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL			TRECHOS	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	unid.	1,00	74.540,11	74.540,11
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	unid.	1,00	63.854,15	63.854,15
2.0	TERRAPLENAGEM	unid.	1,00	43.439,58	43.439,58
3.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	unid.	1,00	1.492.381,81	1.492.381,81
4.0	OBRA DE ARTE CORRENTE(AMPLIAR)	unid.	1,00	18.751,70	18.751,70
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL	unid.	1,00	2.438,22	2.438,22
6.0	ENSAIOS	unid.	1,00	1.394,43	1.394,43
TOTAL GERAL ORÇAMENTÁRIO					R\$ 1.696.800,00
<p>O valor total do presente orçamento é R\$ 1.696.800,00</p> <p>Um Milhão, Seiscentos E Noventa E Seis Mil, Oitocentos Reais</p>					


 Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL								
MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SEM DESONERAÇÃO								
EXTENSÃO: 15,95 km								
ITEM	COD.	BANCO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					74.540,11
1.0.1	COMP.1	PRÓPRIO	Mobilização e desmobilização	und	1,00	17.640,19	21.297,00	21.297,00
1.0.2	103689	SINAPI	Placa de identificação da obra 3,6 x 1,80 m	m²	6,48	461,94	557,70	3.613,90
1.0.3	COMP.2	CONSULTORIA DNIT	Alojamento	mês	3,00	14.143,00	16.543,07	49.629,21
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					63.854,15
1.1.1	COMP.3	PRÓPRIO	Administração local	und	1,00	52.890,04	63.854,15	63.854,15
2.0			TERRAPLENAGEM					43.439,58
2.1	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	31.900,00	0,53	0,64	20.416,00
2.2	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma	m²	95.700,00	0,10	0,12	11.484,00
2.3	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	8.013,59	0,56	0,68	5.449,24
2.4	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida	m³	1.602,72	3,15	3,80	6.090,34
3.0			REVESTIMENTO PRIMÁRIO					1.492.381,81
3.1	4011287	SICRO3	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	20.034,00	53,92	65,10	1.304.213,40
3.2	5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	215.150,51	0,71	0,86	185.029,44
3.3	5914618	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário	tkm	2.149,98	1,21	1,46	3.138,97
4.0			OBRA DE ARTE CORRENTE(AMPLIAR)					18.751,70
4.1	804037	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	10,00	807,78	975,23	9.752,30
4.2	804121	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	4,00	1.863,54	2.249,85	8.999,40
5.0			SINALIZAÇÃO VERTICAL					2.438,22
5.1	5213447	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	1.009,78	1.219,11	2.438,22
6.0			ENSAIOS					1.394,43
6.1	4682	ORSE	Ensaio - Granulometria por peneiramento	un	3,00	165,00	199,20	597,60
6.2	4685	ORSE	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	un	3,00	220,00	265,61	796,83
TOTAL.....R\$								1.696.800,00
SINAPI/PI_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO								
DNIT/PI_SICRO_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO								
RELATÓRIOS ENGENHARIA CONSULTIVA DNIT OUTUBRO/2024								


Osvaldo Leôncio da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI

TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES

EXTENSÃO: 11,25 km

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SEM DESONERAÇÃO

ITEM	COD.	BANCO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL
2.0			TERRAPLENAGEM					30.628,51
2.1	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	22.500,00	0,53	0,64	14.400,00
2.2	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma	m²	67.500,00	0,10	0,12	8.100,00
2.3	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	5.644,79	0,56	0,68	3.838,46
2.4	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida	m³	1.128,96	3,15	3,80	4.290,05
3.0			REVESTIMENTO PRIMÁRIO					1.001.066,47
3.1	4011287	SICRO3	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	14.112,00	53,92	65,10	918.691,20
3.2	5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	95.785,20	0,71	0,86	82.375,27
3.3	5914618	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário	tkm	-	1,21	1,46	0,00
4.0			OBRA DE ARTE CORRENTE(AMPLIAR)					6.450,16
4.1	804037	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	2,00	807,78	975,23	1.950,46
4.2	804121	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	1.863,54	2.249,85	4.499,70
5.0			SINALIZAÇÃO VERTICAL					1.219,11
5.1	5213447	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação	un	1,00	1.009,78	1.219,11	1.219,11
6.0			ENSAIOS					929,62
6.1	4682	ORSE	Ensaio - Granulometria por peneiramento	un	2,00	165,00	199,20	398,40
6.2	4685	ORSE	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	un	2,00	220,00	265,61	531,22

TOTAL.....R\$ **1.040.293,87**

SINAPI/PI_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO
DNIT/PI_SICRO_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO
RELATÓRIOS ENGENHARIA CONSULTIVA DNIT OUTUBRO/2024


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI

TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO

EXTENSÃO: 4,7 km

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA SEM DESONERAÇÃO

ITEM	COD.	BANCO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	UNITÁRIO S/BDI	UNITÁRIO C/BDI	TOTAL
2.0			TERRAPLENAGEM					12.811,07
2.1	5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	9.400,00	0,53	0,64	6.016,00
2.2	4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma	m²	28.200,00	0,10	0,12	3.384,00
2.3	5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	2.368,80	0,56	0,68	1.610,78
2.4	5502986	SICRO3	Expurgo de jazida	m³	473,76	3,15	3,80	1.800,29
3.0			REVESTIMENTO PRIMÁRIO					491.315,34
3.1	4011287	SICRO3	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	5.922,00	53,92	65,10	385.522,20
3.2	5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	119.365,31	0,71	0,86	102.654,17
3.3	5914618	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário	tkm	2.149,98	1,21	1,46	3.138,97
4.0			OBRA DE ARTE CORRENTE(AMPLIAR)					12.301,54
4.1	804037	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	8,00	807,78	975,23	7.801,84
4.2	804121	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	1.863,54	2.249,85	4.499,70
5.0			SINALIZAÇÃO VERTICAL					1.219,11
5.1	5213447	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação	un	1,00	1.009,78	1.219,11	1.219,11
6.0			ENSAIOS					464,81
6.1	4682	ORSE	Ensaio - Granulometria por peneiramento	un	1,00	165,00	199,20	199,20
6.2	4685	ORSE	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	un	1,00	220,00	265,61	265,61

TOTAL.....R\$ **518.111,87**

SINAPI/PI_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO

DNIT/PI_SICRO_OUTUBRO/2024 - BDI Serviços - 20,73% - SEM DESONERAÇÃO

RELATÓRIOS ENGENHARIA CONSULTIVA DNIT OUTUBRO/2024


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

Obra
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Bancos
SINAPI - 10/2024 - Piauí
SICRO3 - 10/2024 - Piauí

B.D.I.
20,73%

B.D.I. REDUZIDO
16,97%

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	461,94	461,94		
102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	0,5000000	23,99	11,99		
88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3729000	25,64	9,56		
88316	SINAPI	SERVENFTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1186000	20,64	23,08		
4509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	5,18	16,61		
4813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	400,00	400,00		
5065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	38,70	0,43		
5069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	20,74	0,27		
				MO sem LS =>	27,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,61
				Valor do BDI =>	95,76			Valor com BDI =>	557,70
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	557,70	

Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
COMP.2 Próprio	Alojamento	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	mês	1,0000000	14.143,00	14.143,00
Custo Horário de Execução =>						0,0000
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>						0,0000
Custo do FIC =>						0,0000
Produção de Equipe =>						1,0000
Custo Unitário de Execução =>						0,0000

Banco	Código	Outros Tipos	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
C. DNIT	B8951	Comercial (Imóvel), p/ Aluguel de imóvel para Canteiro de Obras	100,0000000	m²	48,4100	4.841,0000
C. DNIT	B8952	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra	100,0000000	m²	46,5100	4.651,0000
C. DNIT	B8952	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra(Administração local)	100,0000000	m²	46,5100	4.651,0000
					Custo unitário total dos outros insumos =>	14.143,0000
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	2.400,07	MO com LS =>	0,00
					Valor com BDI =>	16.543,07
				Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>
						16.543,07

Tabela 2 - Custos de imóveis, mobiliário, cestas de instalações e custos diversos
Tabela de Preços de Consultoria - mês de referência: outubro de 2024

Item	Código	Tipo	Unidade	Custo unitário (R\$ / un)
Imóveis	B8951	Comercial (2,55% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	48,41
	B8952	Residencial (2,45% do CMCC - SINAPI)	m² x mês	46,51
Mobiliário	B8953	Escritório	ocupante x mês	456,62
	B8954	Residência	ocupante x mês	41,68
Cesta das Instalações	B8955	Laboratório de asfalto	mês	5.630,03
	B8956	Laboratório de concreto	mês	4.436,85
	B8957	Laboratório de solos	mês	3.451,73
	B8958	Topografia	mês	4.293,62
	B8961	Topografia por VANT	mês	898,24
Custos Diversos	B8959	Escritório	ocupante x mês	136,19
	B8960	Residência	ocupante x mês	203,41

Fonte: FGV IBRE

OBS: Os preços utilizados na composição COMP.2, são da Tabela de Preços de Consultoria do Dnit. Pode ser encontrado no link <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/tabela-de-precos-de-consultoria-1/relatorios/2024/outubro/tc-10-2024.zip>

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
COMP.3	Próprio	Administração local	SERP - SERVIÇOS	mês	1,0000000	17.630,02	17.630,02	
90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	64,0661758	121,14	7.760,98	
90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	64,0661758	33,38	2.138,53	
90767	SINAPI	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	64,0661758	21,78	1.395,36	
90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	64,0661758	36,61	2.345,46	
88321	SINAPI	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	64,0661758	21,63	1.385,75	
E9684	SICRO3	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	Equipamento	H	24,0000000	108,50	2.603,94	
			MO sem LS =>	15.036,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	15.036,19
			Valor do BDI =>	3.654,70			Valor com BDI =>	21.284,72
					(mês)Quant. =>	1,000	Preço Total =>	21.284,72
					(mês)Quant. =>	3,000	Preço Total =>	63.854,15

Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
5501700	SICRO3	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m			m²	1,0000000	0,53	0,53
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9541	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000000	1,00	0,00	763,7684	301,0962	763,7684
Custo Horário de Equipamentos =>								763,7684
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
P9824	SICRO3	Servente	2,0000000				20,0770	40,1540
Custo Horário da Mão de Obra =>								40,1540
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>								0,0000
Custo Horário de Execução =>								803,9224
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0029
Custo do FIC =>								0,0015
Produção de Equipe =>								1.532,9100


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil OREA Nº 1902698380

Obra
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Bancos
SINAPI - 10/2024 - Piauí
SICRO3 - 10/2024 - Piauí

B.D.I.
20,73%

B.D.I. REDUZIDO
16,97%

Custo Unitário de Execução =>		0,5244	
MO sem LS =>	0,03	LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,11	MO com LS =>	0,03
		Valor com BDI =>	0,64
Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,64

Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
4915598	SICRO3	Reconformação da plataforma			m²	1,0000000	0,10	0,10	
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	285,9858	123,6082	285,9858	
Custo Horário de Equipamentos =>							285,9858		
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário	
P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				20,0770	20,0770	
Custo Horário da Mão de Obra =>							20,0770		
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000		
Custo Horário de Execução =>							306,0628		
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0173		
Custo do FIC =>							0,0017		
Produção de Equipe =>							3.053,9300		
Custo Unitário de Execução =>							0,1002		
MO sem LS =>				0,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,01	
Valor do BDI =>				0,02			Valor com BDI =>	0,12	
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	0,12

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5502985	SICRO3	Limpeza mecanizada da camada vegetal		m²	1,0000000	0,56	0,56
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva
E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,8606	128,8438
Custo Horário de Equipamentos =>							320,8606
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário
P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			20,0770	20,0770
Custo Horário da Mão de Obra =>							20,0770
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000
Custo Horário de Execução =>							340,9376
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0173
Custo do FIC =>							0,0095
Produção de Equipe =>							622,9500
Custo Unitário de Execução =>							0,5473
MO sem LS =>				0,03	LS =>	0,00	MO com LS =>
Valor do BDI =>				0,12			Valor com BDI =>
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
5502986	SICRO3	Expurgo de jazida		m³	1,0000000	3,15	3,15	
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional	Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9540	SICRO3	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000000	1,00	0,00	320,8606	128,8438	320,8606
Custo Horário de Equipamentos =>							320,8606	
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário		
P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			20,0770	20,0770	
Custo Horário da Mão de Obra =>							20,0770	
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>							0,0000	
Custo Horário de Execução =>							340,9376	
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>							0,0173	
Custo do FIC =>							0,0535	
Produção de Equipe =>							110,1300	
Custo Unitário de Execução =>							3,0958	
MO sem LS =>				0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
Valor do BDI =>				0,65			Valor com BDI =>	3,80
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	3,80

Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
4011287	SICRO3	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida			m³	1,0000000	53,92	53,92
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,83	0,17	318,5420	78,2260	277,6883
E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,62	0,38	5,0658	3,5277	4,4813
E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	1,00	0,00	285,9858	123,6082	285,9858
E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,86	0,14	254,9490	123,3639	236,5271
E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	0,90	0,10	221,8618	98,5954	209,5352
E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,62	0,38	151,9871	55,9714	115,5011
Custo Horário de Equipamentos =>								1.129,7188
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora				Custo Horário
P9824	SICRO3	Servente	6,0000000				20,0770	120,4620
Custo Horário da Mão de Obra =>								120,4620
Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>								0,0000
Custo Horário de Execução =>								1.250,1808
Fator de Influencia da Chuva - FIC =>								0,0173
Custo do FIC =>								0,1432
Produção de Equipe =>								150,8800
Custo Unitário de Execução =>								8,2859

Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	61,8900000	kg	0,6200	38,3718
Custo Total do Material =>						38,3718

Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,0672600	m³	1,3600	1,4515
Custo Total das Atividades =>						1,4515

Obra
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Bancos
SINAPI - 10/2024 - Piauí
SICRO3 - 10/2024 - Piauí

B.D.I.
20,73%

B.D.I. REDUZIDO
16,97%

Banco	Insumo	Tempos Fixos	Código	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	4016096	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	5914354	2,0011100	t	1,8600	3,7221
SICRO3	M0424	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	5914655	0,0618900	t	31,4700	1,9477

Custo Total dos Tempos Fixos => 5,6698

Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P
SICRO3	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	2,0011100	tkm	5914359	5914374	5914389	0,0000
						0,000	0,000	0,000
						R\$ 1,23	R\$ 0,99	R\$ 0,81
SICRO3	M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	0,0618900	tkm	5914449	5914464	5914479	0,0000
						0,000	0,000	0,000
						R\$ 1,03	R\$ 0,83	R\$ 0,68

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 1,52 MO com LS => 1,52

Valor do BDI => 11,18 Valor com BDI => 65,10

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 65,10

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	0,71	0,71	
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	302,5520	86,9508	302,5520

Custo Horário de Equipamentos => 302,5520

Custo Horário de Execução => 302,5520

Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0120

Produção de Equipe => 435,7500

Custo Unitário de Execução => 0,6943

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

Valor do BDI => 0,15 Valor com BDI => 0,86

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 0,86

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
5914618	SICRO3	Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário		tkm	1,0000000	1,21	1,21	
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9680	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW	1,0000000	1,00	0,00	321,0459	79,6231	321,0459

Custo Horário de Equipamentos => 321,0459

Custo Horário de Execução => 321,0459

Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0173

Custo do FIC => 0,0206

Produção de Equipe => 269,7500

Custo Unitário de Execução => 1,1902

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

Valor do BDI => 0,25 Valor com BDI => 1,46

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 1,46

Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
804037	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais			m	1,0000000	807,78	807,78
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	305,1903	114,2519	305,1903
						Custo Horário de Equipamentos =>		305,1903

Custo Horário de Equipamentos => 305,1903

Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora		Custo Horário
P9824	SICRO3	Servente	3,0000000	20,0770	60,2310	60,2310
						Custo Horário da Mão de Obra => 60,2310
						Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) => 0,0000
						Custo Horário de Execução => 365,4213
						Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000
						Custo do FIC => 0,0000
						Produção de Equipe => 3,1125
						Custo Unitário de Execução => 117,4044

Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m	1,0000000	m	467,0576	467,0576

Custo Total do Material => 467,0576

Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
SICRO3	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	0,4020000	m³	389,6400	156,6353
SICRO3	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0073500	m³	407,8600	2,9978
SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,8000000	m²	79,6100	63,6880

Custo Total das Atividades => 223,3211

Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário
						LN	RP	P
SICRO3	M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	0,7866700	tkm	5914584	5914599	5914614	0,0000
						0,000	0,000	0,000
						R\$ 2,64	R\$ 2,11	R\$ 1,73

Custo total dos Momentos de Transportes => 0,0000

MO sem LS => 72,99 LS => 0,00 MO com LS => 72,99

Valor do BDI => 167,45 Valor com BDI => 975,23

Quant. => 1,0000000 Preço Total => 975,23

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
804121	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		un	1,0000000	1.863,54	1.863,54
						Custo Horário de Execução => 0,0000	
						Fator de Influência da Chuva - FIC => 0,0000	
						Custo do FIC => 0,0000	
						Produção de Equipe => 1,0000	
						Custo Unitário de Execução => 0,0000	

Obra RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL				Bancos SINAPI - 10/2024 - Piauí SICRO3 - 10/2024 - Piauí		B.D.I. 20,73%		B.D.I. REDUZIDO 16,97%	
Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,5140000	m³	434,7300		1.092,9112		
SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	9,6800000	m²	79,6100		770,6248		
			MO sem LS =>	545,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	545,26	
			Valor do BDI =>	386,31	Valor com BDI =>		2.249,85		
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		2.249,85		
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
804293	SICRO3	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	1,0000000	2.311,55	2.311,55		
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
			1,00	1,00	0,00	305,1903	114,2519	305,1903	
			Custo Horário de Equipamentos =>				305,1903		
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário		
P9824	SICRO3	Servente	3,0000000	20,0770			60,2310		
			Custo Horário da Mão de Obra =>				60,2310		
			Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000		
			Custo Horário de Execução =>				365,4213		
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0000		
			Custo do FIC =>				0,0000		
			Produção de Equipe =>				1,0375		
			Custo Unitário de Execução =>				352,2133		
Banco	Código	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
SICRO3	M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m	3,0000000	m	467,0576		1.401,1728		
			Custo Total do Material =>				1.401,1728		
Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
SICRO3	1106165	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais	1,2460000	m³	389,6400		485,4914		
SICRO3	1109671	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0220400	m³	407,8600		8,9892		
SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,8000000	m²	79,6100		63,6880		
			Custo Total das Atividades =>				558,1686		
Banco	Insumo	Momento de Transporte	Quantidade	Unidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P		
SICRO3	M2175	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,00 m - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	2,3600100	tkm	5914584 0,000 R\$ 2,64	5914599 0,000 R\$ 2,11	5914614 0,000 R\$ 1,73	0,0000	
			Custo total dos Momentos de Transportes =>				0,0000		
			MO sem LS =>	153,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	153,79	
			Valor do BDI =>	479,18	Valor com BDI =>		2.790,73		
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		2.790,73		
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
804317	SICRO3	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		un	1,0000000	2.718,75	2.718,75		
			Custo Horário de Execução =>				0,0000		
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0000		
			Custo do FIC =>				0,0000		
			Produção de Equipe =>				1,0000		
			Custo Unitário de Execução =>				0,0000		
Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
SICRO3	1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,8110000	m³	434,7300		1.656,7560		
SICRO3	3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	13,3400000	m²	79,6100		1.061,9974		
			Custo Total das Atividades =>				2.718,7534		
			MO sem LS =>	770,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	770,60	
			Valor do BDI =>	563,60	Valor com BDI =>		3.282,35		
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		3.282,35		
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
5213447	SICRO3	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - pelicula retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação		un	1,0000000	1.009,78	1.009,78		
Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário	
E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva		
			1,0000000	0,30	0,70	142,5478	54,5325	80,9371	
			Custo Horário de Equipamentos =>				80,9371		
Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário		
P9830	SICRO3	Montador	1,0000000	30,8247			30,8247		
P9824	SICRO3	Servente	2,0000000	20,0770			40,1540		
			Custo Horário da Mão de Obra =>				70,9787		
			Adc.M.O. - Ferramentas (0,0%) =>				0,0000		
			Custo Horário de Execução =>				151,9158		
			Fator de Influencia da Chuva - FIC =>				0,0000		
			Custo do FIC =>				0,0000		
			Produção de Equipe =>				3,0000		
			Custo Unitário de Execução =>				50,6386		
Banco	Código	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário		
SICRO3	5213415	Placa em aço nº 16 galvanizado com pelicula retrorrefletiva tipo III + SI - confecção	1,4401100	m²	666,0200		959,1421		
			Custo Total das Atividades =>				959,1421		
			MO sem LS =>	80,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	80,43	
			Valor do BDI =>	209,33	Valor com BDI =>		1.219,11		
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		1.219,11		
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
4682	ORSE	Ensaio - Granulometria por peneiramento	Locação de Serviços de	un	1,0000000	165,00	165,00		
4327	ORSE	Ensaio - Granulometria por peneiramento	Serviços	un	1,0000000	165,00	165,00		
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00	
			Valor do BDI =>	34,20	Valor com BDI =>		199,20		
			Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>		199,20		

Obra
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

Bancos
SINAPI - 10/2024 - Piauí
SICRO3 - 10/2024 - Piauí

B.D.I.
20,73%

B.D.I. REDUZIDO
16,97%

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
4685	ORSE	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	Locação de Serviços de	un	1,0000000	220,00	220,00	
4330	ORSE	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	Serviços	un	1,0000000	220,00	220,00	
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	45,61			Valor com BDI =>	265,61
					Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	265,61

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL													
MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI													
COMP.1 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS													

SECID - 04 - EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO DM (km)	FATOR DE RETORNO K	QUANTIDADE EQUIPAMENT OS	QUANT. VIAGENS	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM T= (DM x K x FU)/V (h)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (**) CH (R\$/h)	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO CM = CH x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	1,00	60,00	3,2000	R\$ 412,1265	R\$ 1.318,80	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9524	Motoniveladora - 93 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	2,00	2,00	1,00	60,00	6,4000	R\$ 412,1265	R\$ 2.637,61	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	0,50	60,00	1,6000	R\$ 412,1265	R\$ 659,40	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	1,00	60,00	3,2000	R\$ 412,1265	R\$ 1.318,80	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	2,00	2,00	1,00	60,00	6,4000	R\$ 412,1265	R\$ 2.637,61	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	2,00	2,00	0,50	60,00	3,2000	R\$ 412,1265	R\$ 1.318,80	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	0,50	60,00	1,6000	R\$ 412,1265	R\$ 659,40	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 Kw
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE												R\$ 10.550,42	(*) Custo Horário Produtivo - E9666

EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE													
CÓDIGO	EQUIPAMENTO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO DM (km)	FATOR DE RETORNO K	QUANTIDADE EQUIPAMENT OS	QUANT. VIAGENS	FATOR DE UTILIZAÇÃO FU	VELOCIDADE MÉDIA V (km/h)	TEMPO DE VIAGEM T= (DM x K x FU)/V (h)	CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO (**) CH (R\$/h)	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO CM = CH x T (R\$)	EQUIPAMENTO
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	1,00	60,00	3,2000	R\$ 108,4975	R\$ 347,19	Autopropelido
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	3,00	2,00	1,00	60,00	9,6000	R\$ 302,5520	R\$ 2.904,50	Autopropelido
E9680	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	2,00	2,00	1,00	60,00	6,4000	R\$ 321,0459	R\$ 2.054,69	Autopropelido
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	1,00	60,00	3,2000	R\$ 252,1195	R\$ 806,78	Autopropelido
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	TERESINA - PI	MIGUEL ALVES - PI	96,00	1,00	1,00	2,00	1,00	60,00	3,2000	R\$ 305,1903	R\$ 976,61	Autopropelido
TOTAL DE EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE												R\$ 7.089,77	(*) Custo Horário Produtivo


TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS												R\$ 17.640,19
BDI = 20,73%												R\$ 3.656,81
TOTAL DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS + BDI												R\$ 21.297,00

- Observações:
- 2)Na composição de custo foi considerada a mobilização e desmobilização, seguindo orientação do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017 - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização, página 03,"A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização será igual ao da mobilização".
- 3) A velocidade de transporte é igual a 60 km/h, pois se trata de veículos rodoviários transportado em via pavimentada.
- 4) O fator de utilização FU considerado na composição de custo está de acordo com a Tabela 02 do do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes 2017, páginas 31 a 41.
- 5) O preço do transporte corresponde ao custo operativo do Cavalo mecânico c/ semi-reboque e capacidade de 30 t - 265 kW (para os equipamentos de grande porte) e o custo operativo dos equipamentos autopropelidos.

Tabela 1 - Velocidades médias de transporte por tipo e condição da via

Tipo de via	Equipamento	Tipo de pavimento	Velocidade (km/h)
Rodovia	Veículos rodoviários	Pavimentado	60,00
	Veículos rodoviários	Revestimento primário	50,00
	Veículos rodoviários	Terreno natural	40,00
Ferrovia	Veículos ferroviários	-	24,00
	Rebocadores	-	10,29
	Draga hopper 750 m³	-	15,48
Hidrovia	Draga hopper 1.000 m³	-	18,49
	Draga hopper 2.000 m³	-	20,95
	Draga hopper 3.000 m³	-	22,49
	Draga hopper 4.000 m³	-	23,49
	Draga hopper 5.000 m³	-	24,96
	Draga hopper 10.000 m³	-	28,97
	Draga hopper 15.000 m³	-	28,97
	Draga hopper 20.000 m³	-	28,97
	Batelão autopropelido 300 m³	-	12,69
	Batelão autopropelido 500 m³	-	12,69

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO	VALOR DAS OBRAS E SERVIÇOS	MESES		
				1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS
	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL					
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,39%	R\$ 74.540,11	R\$ 30.561,45	R\$ 15.653,42	R\$ 28.325,24
				41,00%	21,00%	38,00%
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,76%	R\$ 63.854,15	R\$ 21.595,47	R\$ 21.014,40	R\$ 21.244,28
				33,82%	32,91%	33,27%
2.0	TERRAPLENAGEM	2,56%	R\$ 43.439,58	R\$ 14.478,41	R\$ 14.478,41	R\$ 14.482,76
				33,33%	33,33%	33,34%
3.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	87,95%	R\$ 1.492.381,81	R\$ 497.410,86	R\$ 497.410,86	R\$ 497.560,10
				33,33%	33,33%	33,34%
4.0	OBRA DE ARTE CORRENTE(AMPLIAR)	1,11%	R\$ 18.751,70	R\$ 9.375,85	R\$ 9.375,85	R\$ -
				50,00%	50,00%	0,00%
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL	0,14%	R\$ 2.438,22	R\$ -	R\$ -	R\$ 2.438,22
				0,00%	0,00%	100,00%
6.0	ENSAIOS	0,08%	R\$ 1.394,43	R\$ 474,11	R\$ 460,16	R\$ 460,16
				34,00%	33,00%	33,00%
	VALOR SIMPLES (R\$)			R\$ 573.896,15	R\$ 558.393,10	R\$ 564.510,75
	PERCENTUAL SIMPLES (%)			33,82%	32,91%	33,27%
	VALOR ACUMULADO (R\$)			R\$ 573.896,15	R\$ 1.132.289,25	R\$ 1.696.800,00
	PERCENTUAL ACUMULADO (%)			33,82%	66,73%	100,00%


 Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA

ITENS RELEVANTES	UNID.	QUANT.
Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	8.013,60

Critérios de escolha dos itens relevantes:

1. No levantamento foram considerados os serviços constantes do objeto;
2. Até 08 itens, que representem individualmente mais de 4,00% do valor global, desconsiderados os itens de aquisição e transporte;
3. Quantidade exigida no edital é igual a 40% da quantidade, no orçamento, do item escolhido.

CÁLCULO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)		3,80%
2.0	SEGURO E GARANTIA (S+G)		0,32%
3.0	IMPOSTOS E TAXAS (I)		6,65%
	ISSQN	3,00%	
	PIS	0,65%	
	CONFINS	3,00%	
	CPRB	0,00%	
4.0	TAXAS DE RISCO (R)		0,50%
5.0	DESPESAS FINANCEIRAS (F)		1,02%
6.0	LUCRO (L)		6,64%
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$			
BDI PELA FÓRMULA (%)			20,73%

CÁLCULO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO REDUZIDO			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)		3,80%
2.0	SEGURO E GARANTIA (S+G)		0,32%
3.0	IMPOSTOS E TAXAS (I)		3,65%
	ISSQN	0,00%	
	PIS	0,65%	
	CONFINS	3,00%	
	CPRB	0,00%	
4.0	TAXAS DE RISCO (R)		0,50%
5.0	DESPESAS FINANCEIRAS (F)		1,02%
6.0	LUCRO (L)		6,64%
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$			
BDI PELA FÓRMULA (%)			16,97%


 Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
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)		84,59%	47,59%	114,54%	71,62%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

RESUMO MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL QUANTITATIVOS					
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL					
MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES - PI					
	DESCRIÇÃO	UNID	TRECHO 1	TRECHO 2	TOTAL
	EXTENSÃO	km	11,25	4,70	15,95
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.0.1	Mobilização e desmobilização	und			1,00
1.0.2	Placa de identificação da obra 3,6 x 1,80 m	m²			6,48
1.0.3	Alojamento	mês			3,00
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1.1.1	Administração local	und			1,00
2.0	TERRAPLENAGEM				
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	22.500,00	9.400,00	31.900,00
2.2	Reconformação da plataforma	m²	67.500,00	28.200,00	95.700,00
2.3	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	5.644,79	2.368,80	8.013,59
2.4	Expurgo de jazida	m³	1.128,96	473,76	1.602,72
3.0	REVESTIMENTO PRIMÁRIO				
3.1	Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida	m³	14.112,00	5.922,00	20.034,00
3.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	95.785,20	119.365,31	215.150,51
3.3	Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário	tkm	-	2.149,98	2.149,98
4.0	OBRA DE ARTE CORRENTE				
4.1	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	2,00	8,00	10,00
4.2	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	2,00	2,00	4,00
5.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
5.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação	un	1,00	1,00	2,00
6.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
6.1	Ensaio - Granulometria por peneiramento	un	2,00	1,00	3,00
6.2	Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)	un	2,00	1,00	3,00


Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

MEMÓRIA DE CÁLCULO - TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES

Extensão: 11,250 km
Largura: 6,000 m

Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m

comp.(m)	larg (m)	área (m²)
11.250,00	2,00	22.500,00

Reconformação da plataforma

comp.(m)	larg (m)	área (m²)
11.250,00	6,00	67.500,00

Limpeza mecanizada da camada vegetal

Volume de material p/ aterro e revestimento primário	14.112,00	m³
Profundidade de escavação da jazida	2,50	m
Área (volume / profundidade)	5.644,79	m²

Expurgo de jazida

Área de Limpeza superficial de área de jazida	5.644,79	m²
Espessura da camada de expurgo	0,20	m
Volume (área x espessura)	1.128,96	m³

Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida

PASSAGEM MOLHADA 20 M	PASSAGEM MOLHADA 30 M	EXTENSÃO TOTAL
Extensão(m)	Extensão(m)	Extensão(m)
20,00	30,00	11.200,00
Extensão(m)	larg (m)	esp (m)
11.200,00	6,300	0,20
		volume (m³)
		14.112,00

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário

mat, escv (m³)	dens. Mat (t/m³)	DMT média ponderada (km)	Empolamento	Momento de transp. total (tkm)
14.112,000	1,500	3,62	1,25	95.785,20

Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário

mat, escv (m³)	Consumo	Densidade Água kg/m³	DMT média ponderada (km)	V. total (tkm)
14.112,00	53,00	1.000,00	0,00000	-

Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Ampliar Bueiro BSTC Existente		Total(m)
Quantidade(und)	Extensão(m)	
1,00	2,000	2,00

Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Ampliar Bueiro BSTC Existente		Total(und)
Quantidade(und)	und / bueiro	
1,00	2,000	2,00

Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação

Quantidade(und)	Total(und)
1,00	1,00

Ensaio - Granulometria por peneiramento

Quantidade(und)	Total(und)
2,00	2,00

Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)

Quantidade(und)	Total(und)
2,00	2,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO

Extensão: 4,700 km
Largura: 6,000 m

Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m

comp.(m)	larg (m)	área (m²)
4.700,00	2,00	9.400,00

Reconformação da plataforma

comp.(m)	larg (m)	área (m²)
4.700,00	6,00	28.200,00

Limpeza mecanizada da camada vegetal

Volume de material p/ aterro e revestimento primário	5.922,00	m³
Profundidade de escavação da jazida	2,50	m
Área (volume / profundidade)	2.368,80	m²

Expurgo de jazida

Área de Limpeza superficial de área de jazida	2.368,80	m²
Espessura da camada de expurgo	0,20	m
Volume (área x espessura)	473,76	m³

Base de solo melhorado com 3% de cimento e mistura na pista com material de jazida

Extensão(m)	larg (m)	esp (m)	volume (m³)
4.700,00	6,300	0,20	5.922,00

Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário

mat, escv (m³)	dens. Mat (t/m³)	DMT média ponderada (km)	Empolamento	Momento de transp. total (tkm)
5.922,000	1,500	10,75	1,25	119.365,31

Transporte de água com caminhão tanque de 13.000 l - rodovia em revestimento primário

mat, escv (m³)	Consumo	Densidade Água kg/m³	DMT média ponderada (km)	V. total (tkm)
5.922,00	53,00	1.000,00	6,85000	2.149,98

Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Implantar Bueiro BSTC

Quantidade(und)	Extensão(m)	Total(m)
1,00	8,000	8,00

Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Implantar Bueiro BSTC

Quantidade(und)	und / bueiro	Total(und)
1,00	2,000	2,00

Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,497 m - película retrorrefletiva tipo III + SI - fornecimento e implantação

Quantidade(und)	Total(und)
1,00	1,00

Ensaio - Granulometria por peneiramento

Quantidade(und)	Total(und)
1,00	1,00

Ensaio - Compactação Proctor Normal com reuso de material (6 pontos)

Quantidade(und)	Total(und)
1,00	1,00

CÁLCULO DA DMT

TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES JAZIDA DE MATERIAL

			D3 = 100,00 Distância Fixa
D1 = 2.800,00		D2 = 8.450,00	
DMT	=	$(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3$	
DMT	=	$(2800^2 + 8450^2) / (2 \times (2800 + 8450)) + 100$	
DMT	=	3.621,89	
DMT	=	3,62 Km	

TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES ÁGUA

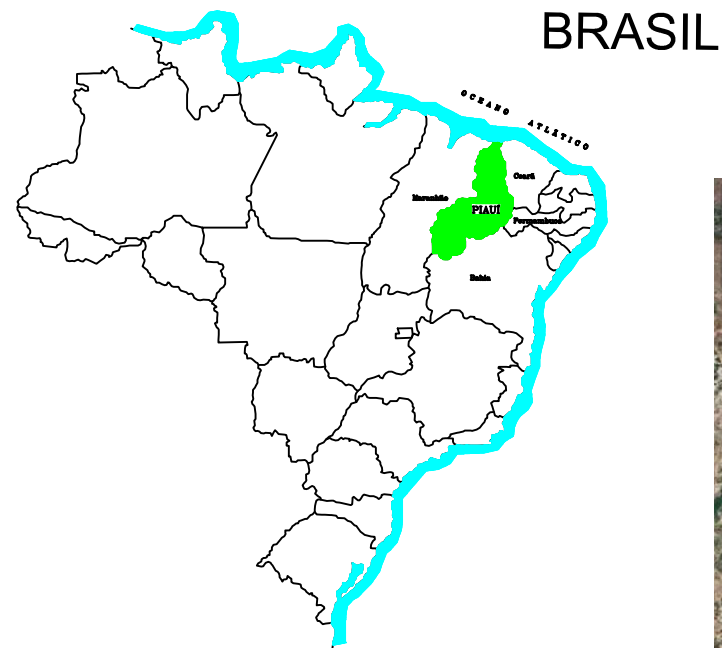
			D3 = 100,00 Distância Fixa
D1 = 2.800,00		D2 = 8.450,00	
DMT	=	$(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3$	
DMT	=	$(2800^2 + 8450^2) / (2 \times (2800 + 8450)) + 100$	
DMT	=	3.621,89	
DMT	=	3,62 Km	
DMT CONSIDERADA(-5 km)		= 0,00 Km	

TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO JAZIDA DE MATERIAL

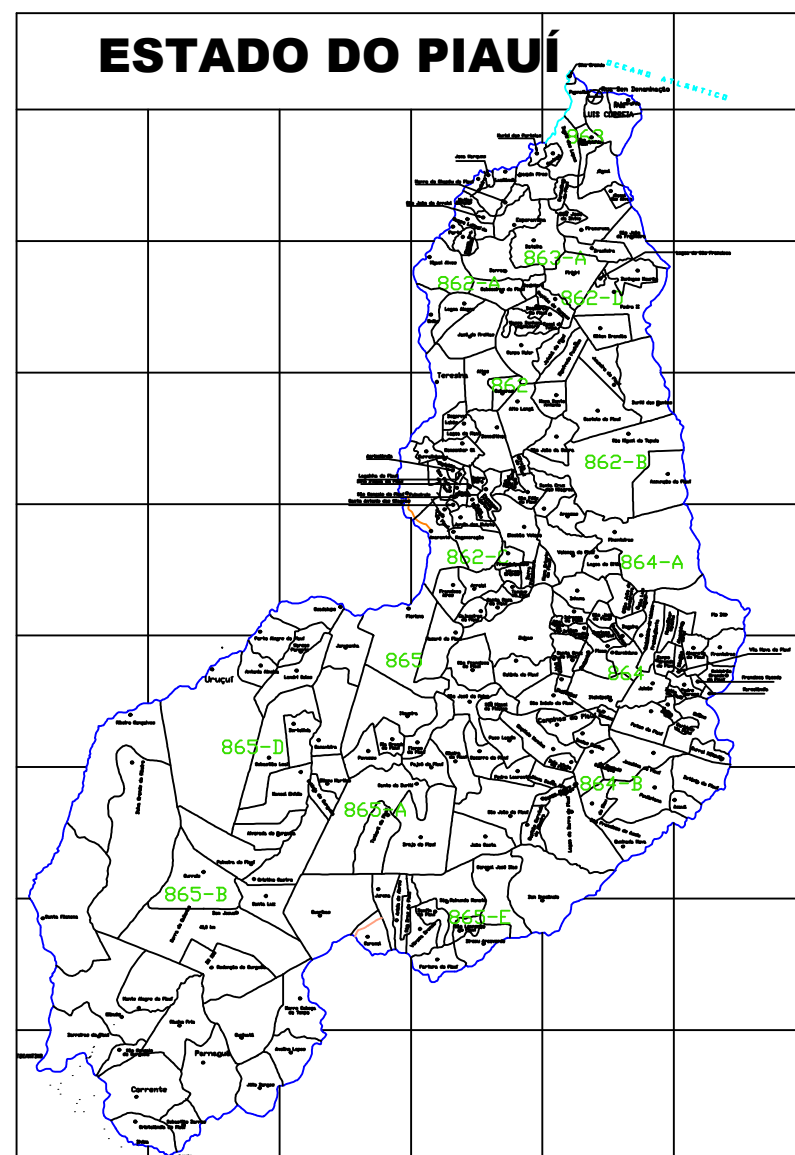
			D3 = 8.400,00 Distância Fixa
D1 = 0,00		D2 = 4.700,00	
DMT	=	$(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3$	
DMT	=	$(0^2 + 4700^2) / (2 \times (0 + 4700)) + 8400$	
DMT	=	10.750,00	
DMT	=	10,75 Km	


TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO ÁGUA

			D3 = 9.500,00 Distância Fixa
D1 = 0,00		D2 = 4.700,00	
DMT	=	$(d1^2 + d2^2) / (2 \times (d1 + d2)) + d3$	
DMT	=	$(0^2 + 4700^2) / (2 \times (0 + 4700)) + 9500$	
DMT	=	11.850,00	
DMT	=	11,85 Km	
DMT CONSIDERADA(-5 km)		= 6,85 Km	

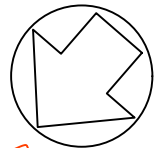


BRASIL




Osvaldo Leôncio da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

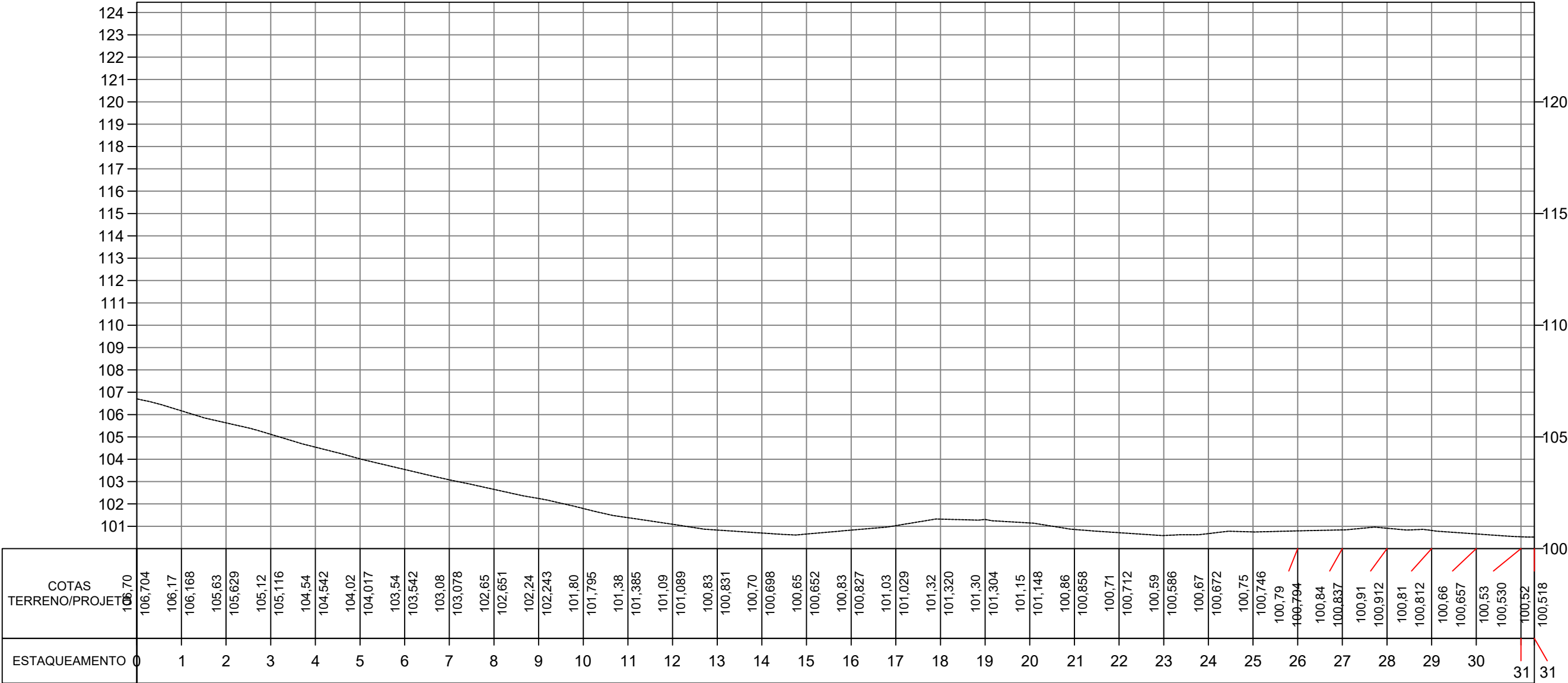
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID	
MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES – PI SERVIÇO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES EXTENSÃO: 11,25 km	CÓDIGO: Nº LOC.
MAPA GERAL	FOLHA:



Quadra Poliesportiva de Cupins

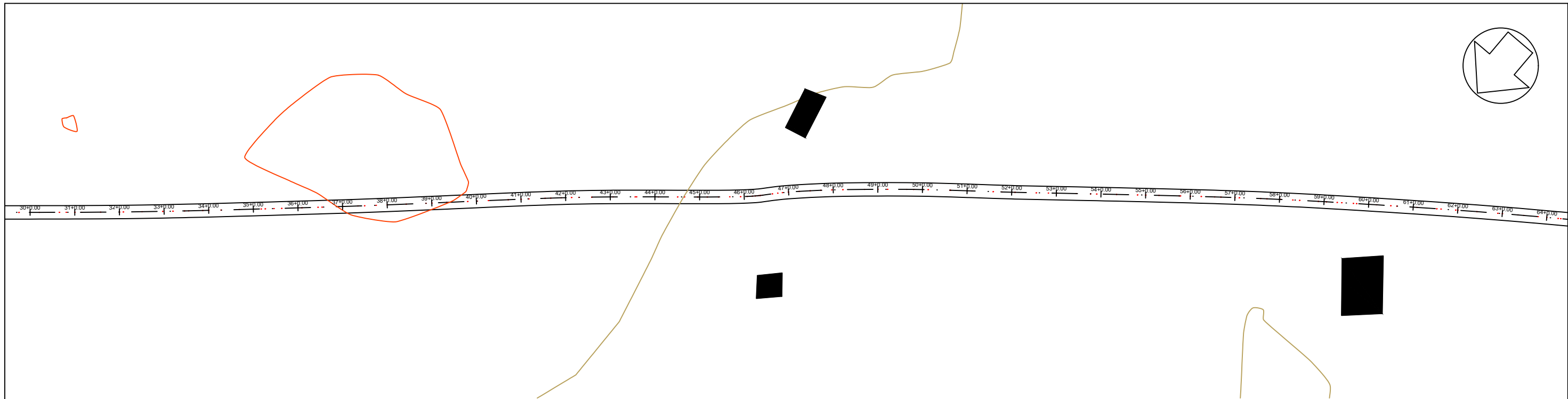
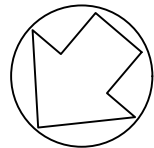
INÍCIO
766657.00 m E
9513094.00 m S

PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES

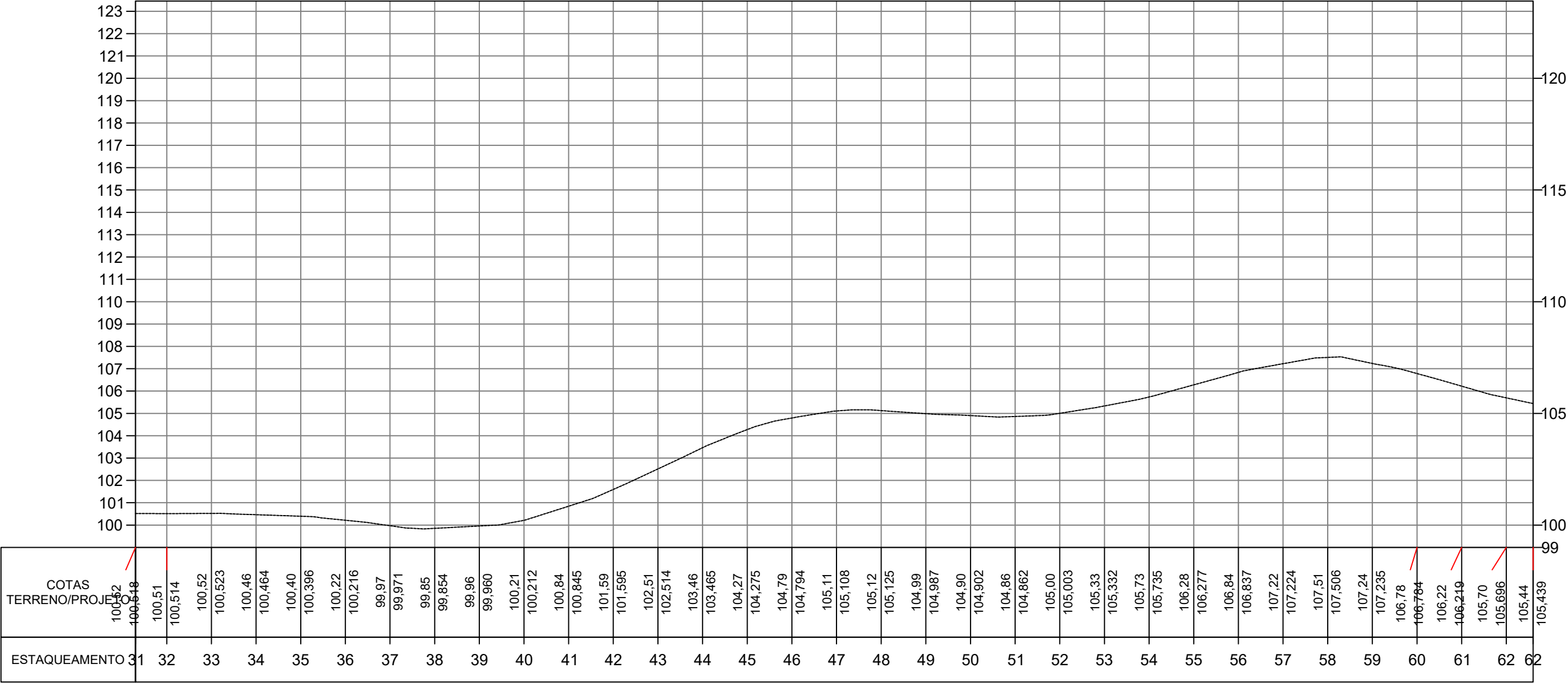


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID		CÓDIGO: Nº
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES - PI	
TRECHO 1:	POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	
EXTENSÃO:	11,25 km	FOLHA: 1
PLANTA E PERFIL		

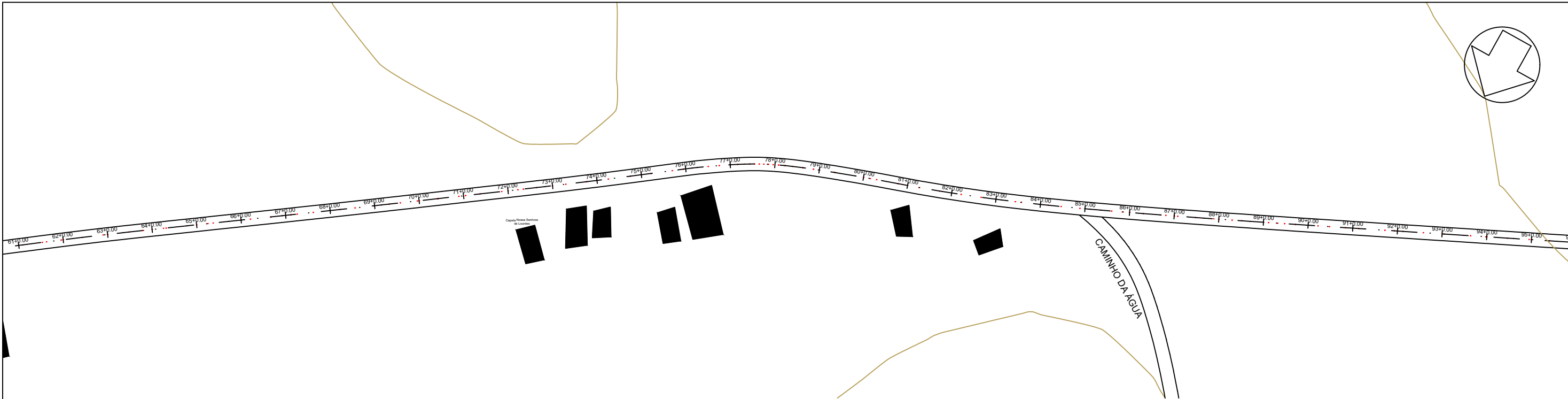


PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES

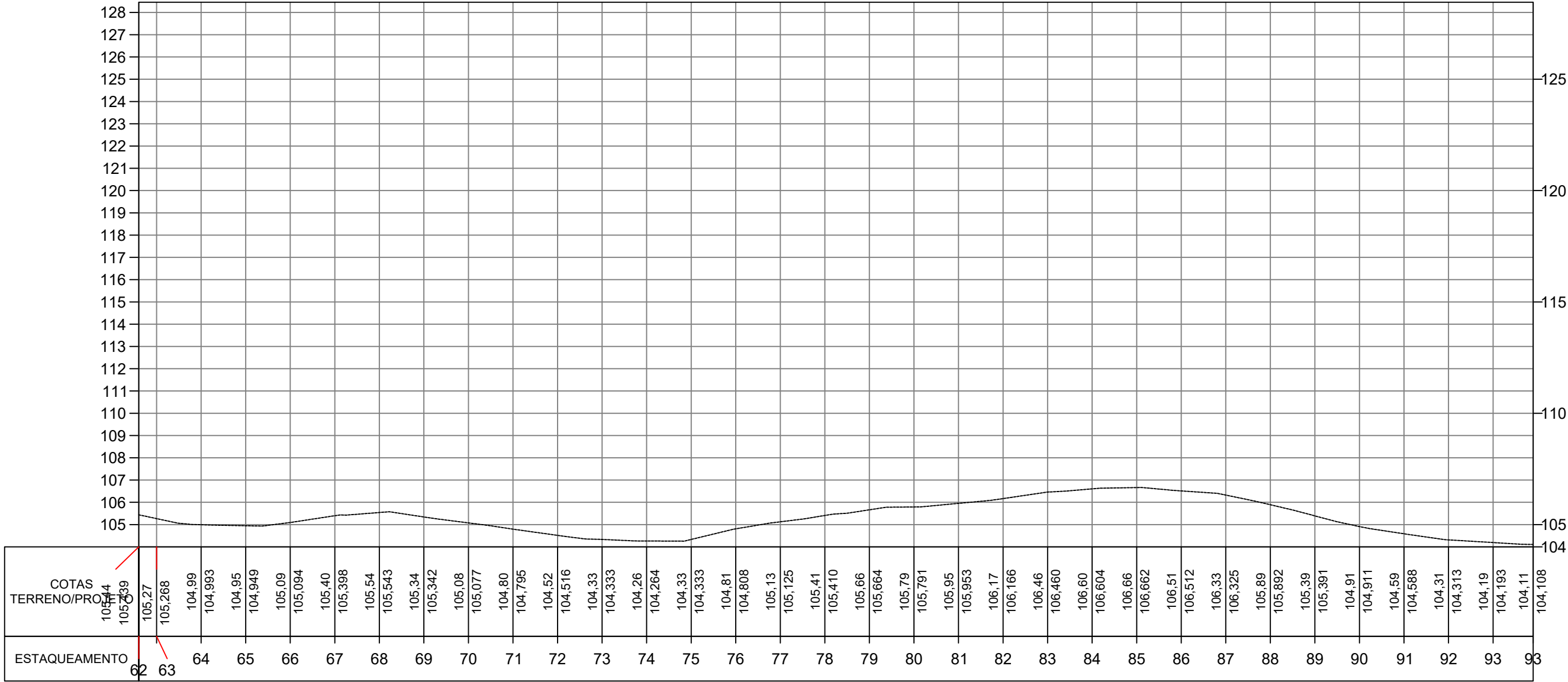



Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID		
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES - PI	
TRECHO 1:	POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	
EXTENSÃO:	11,25 km	
PLANTA E PERFIL		CÓDIGO: Nº
		FOLHA: 2

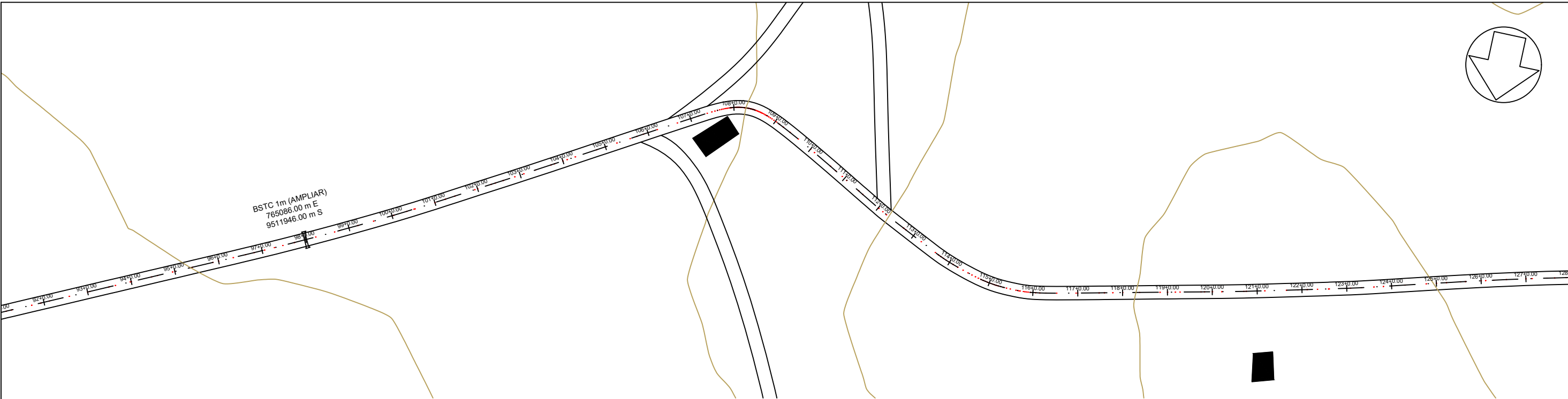
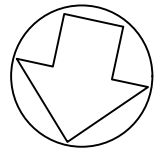


PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES

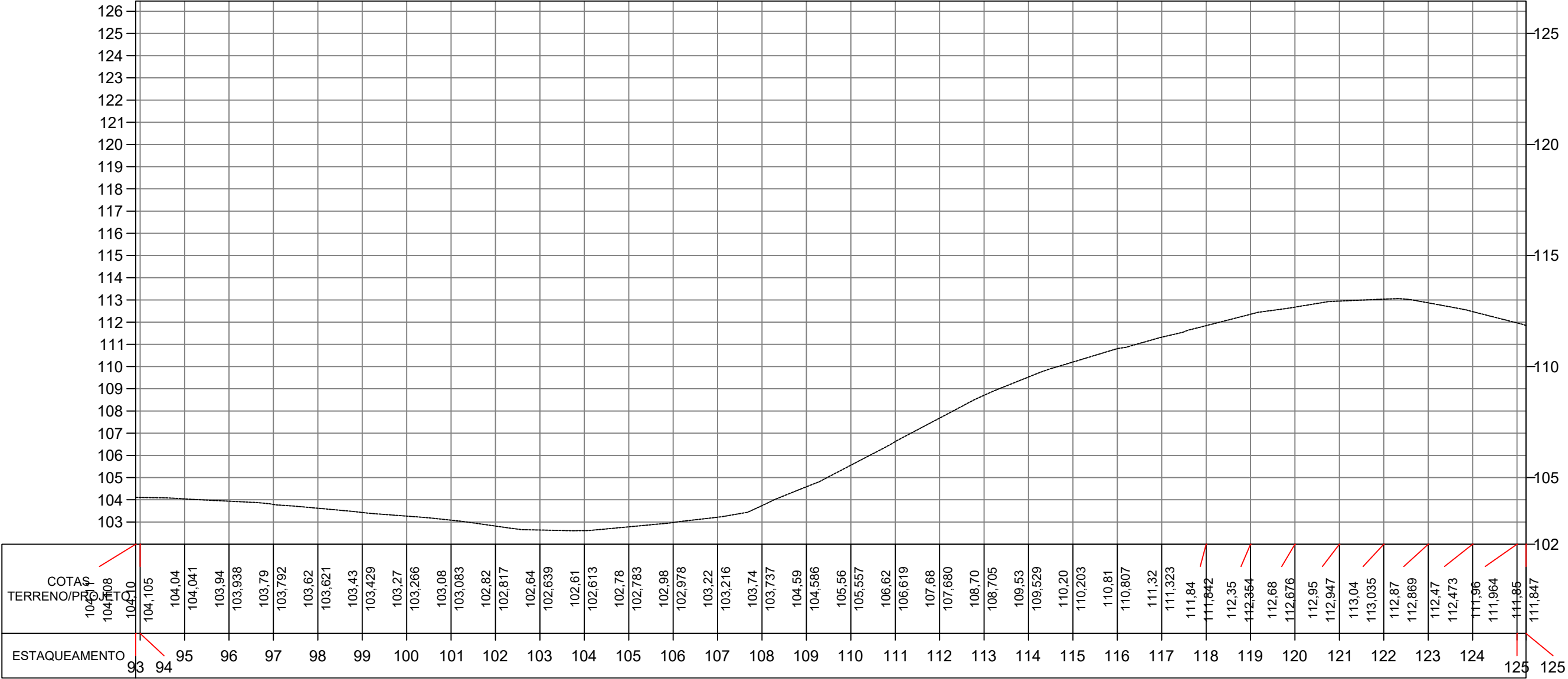


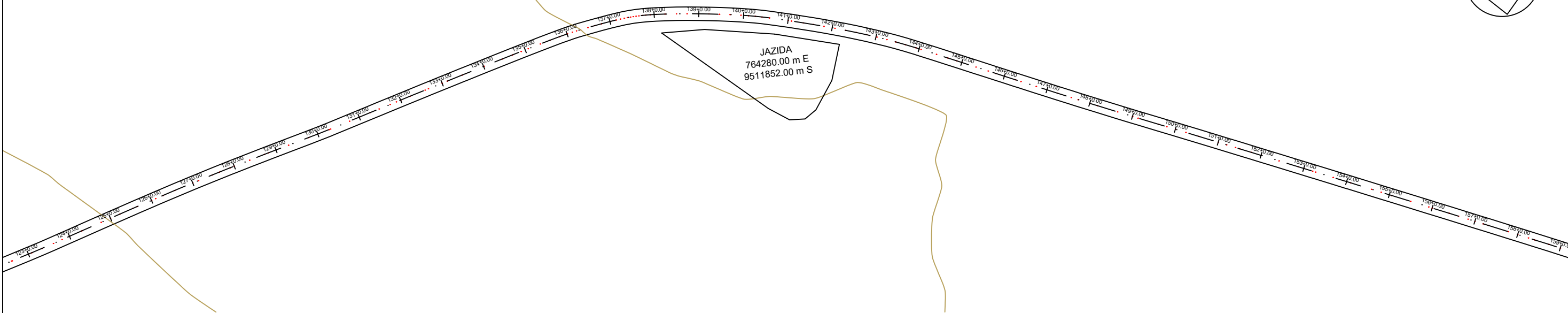
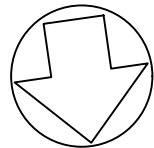
Oswaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID		CÓDIGO: Nº
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES - PI	
TRECHO 1:	POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	
EXTENSÃO:	11,25 km	FOLHA: 3
PLANTA E PERFIL		

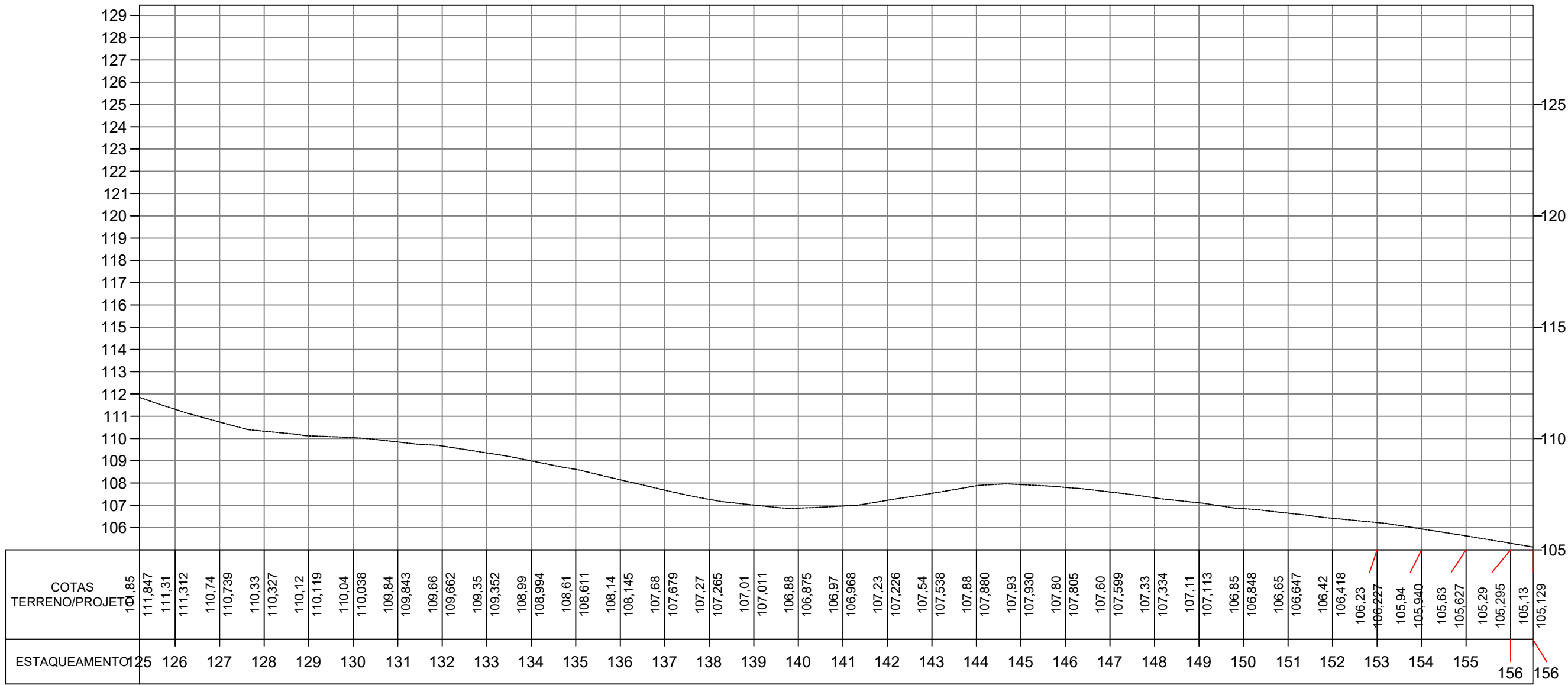


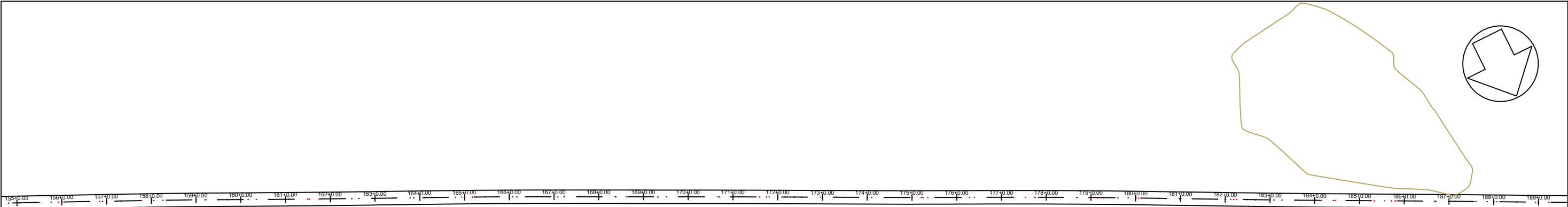
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



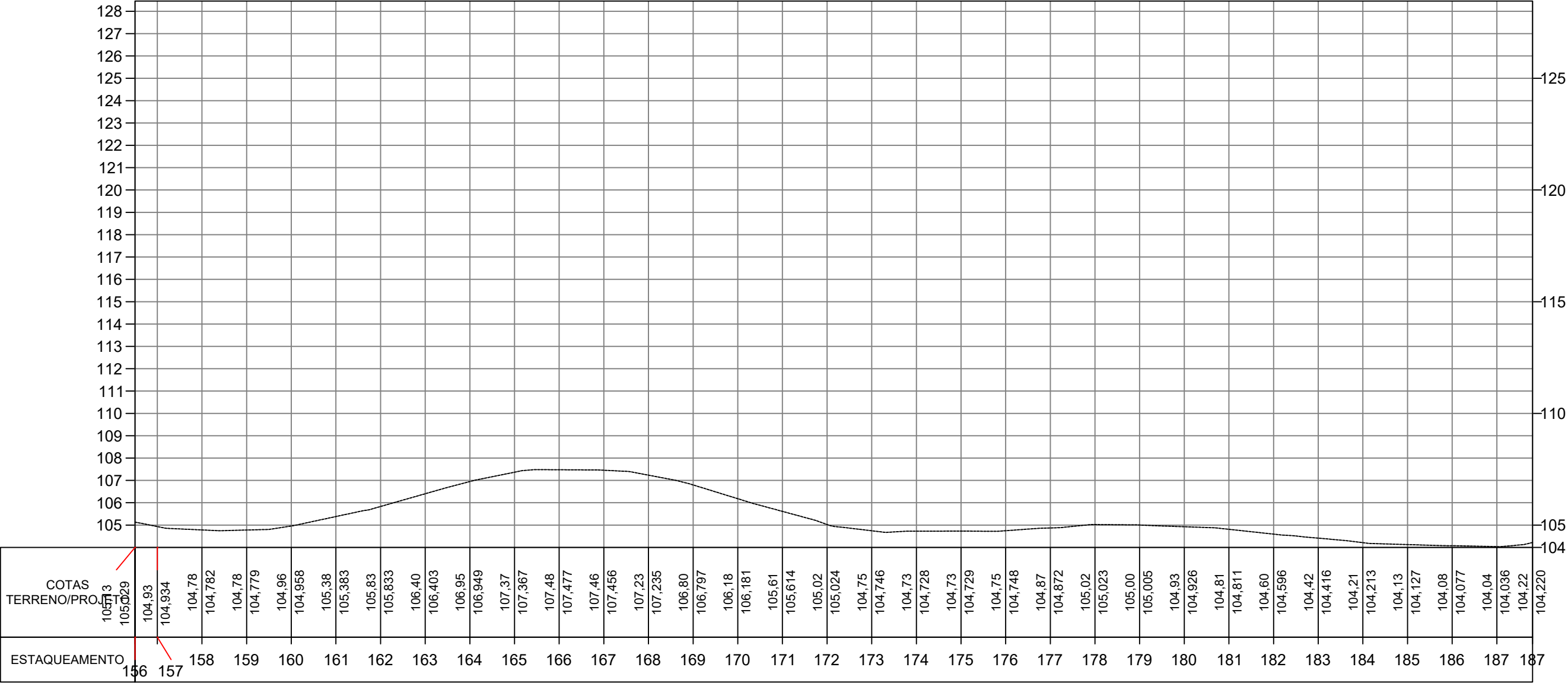


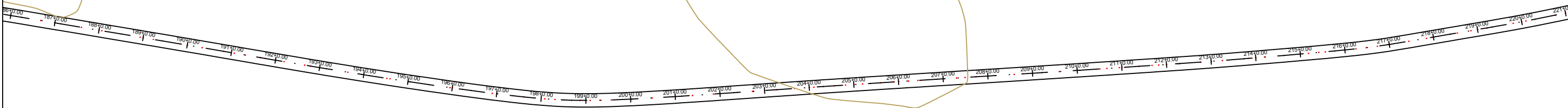
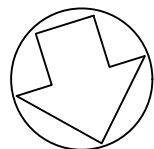
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



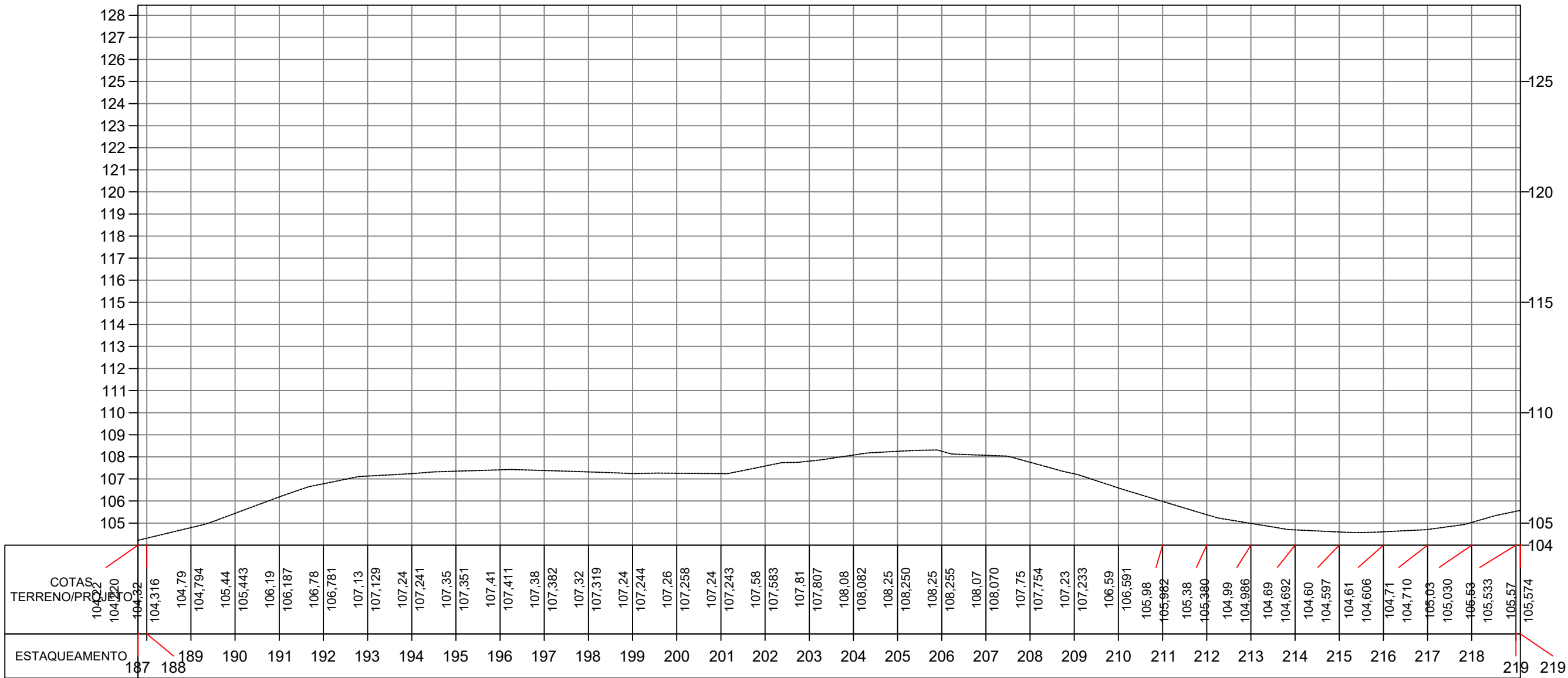


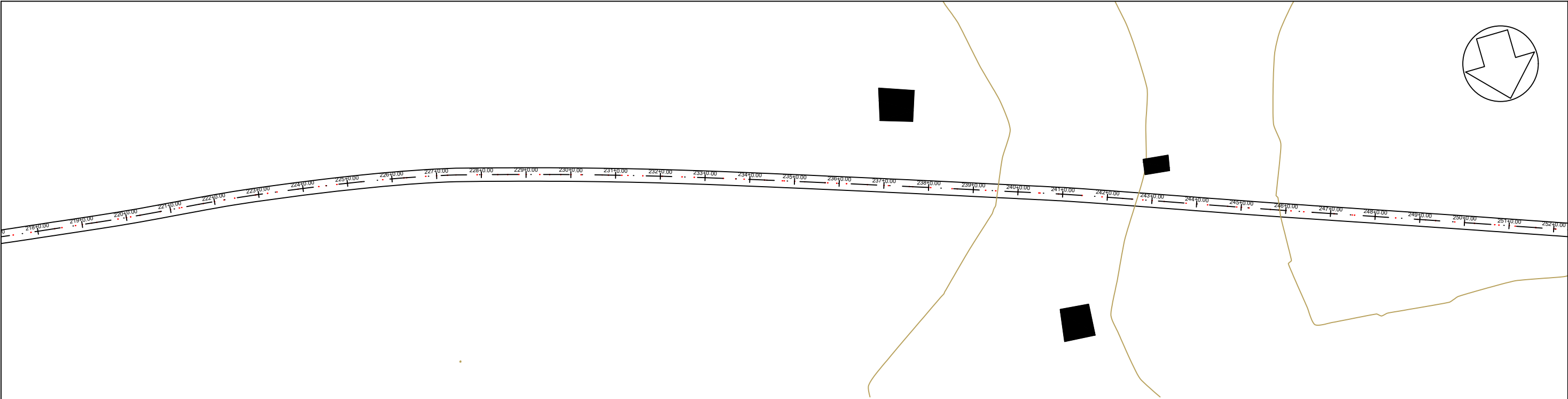
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



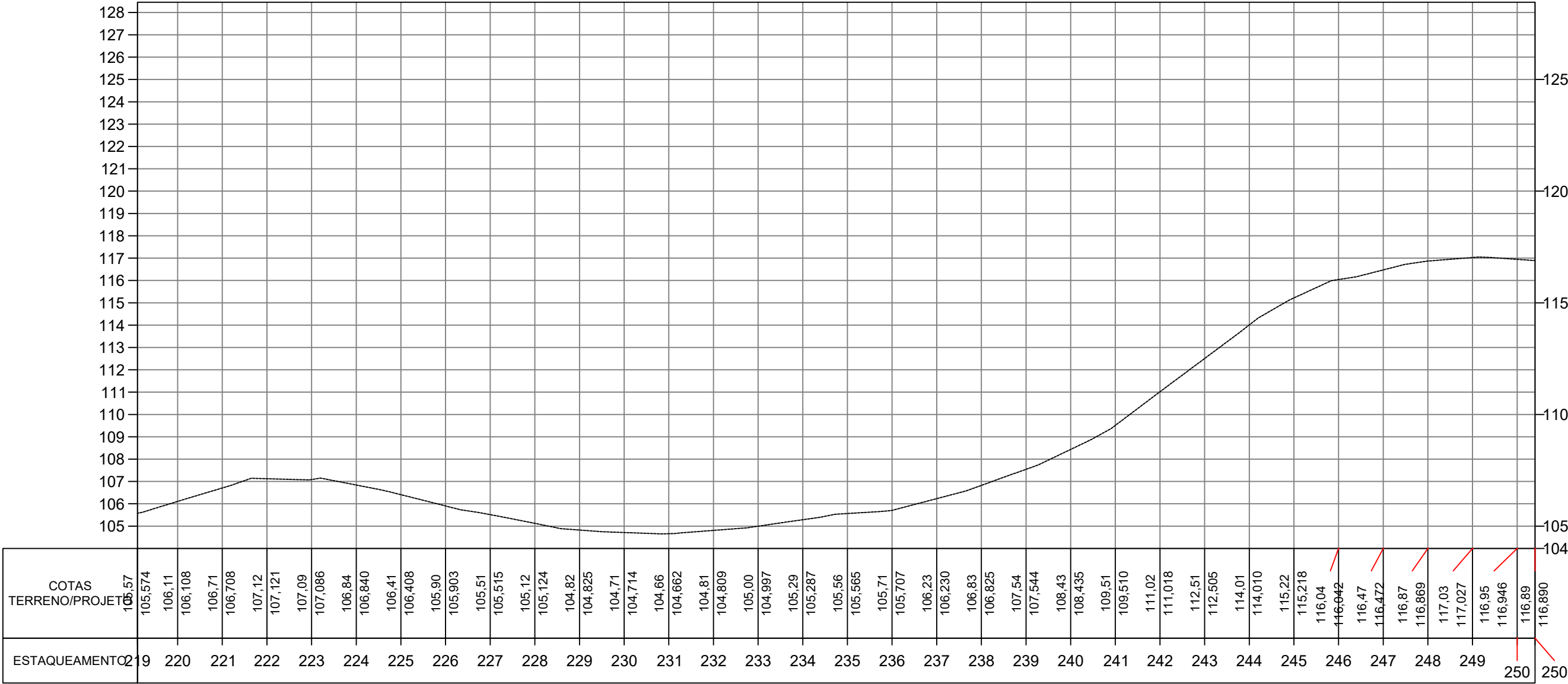


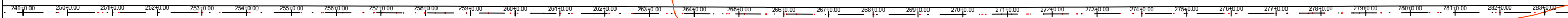
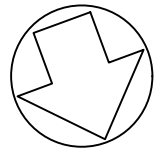
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



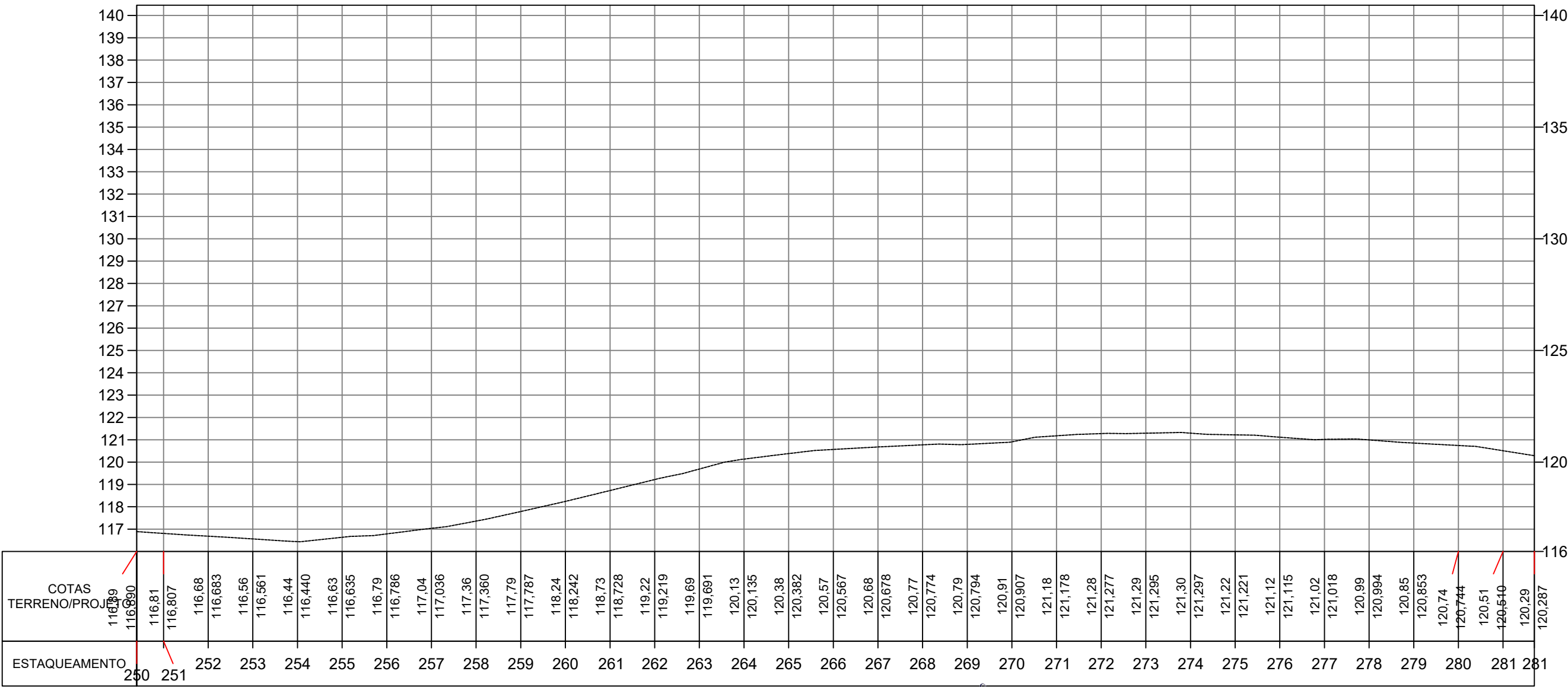


PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



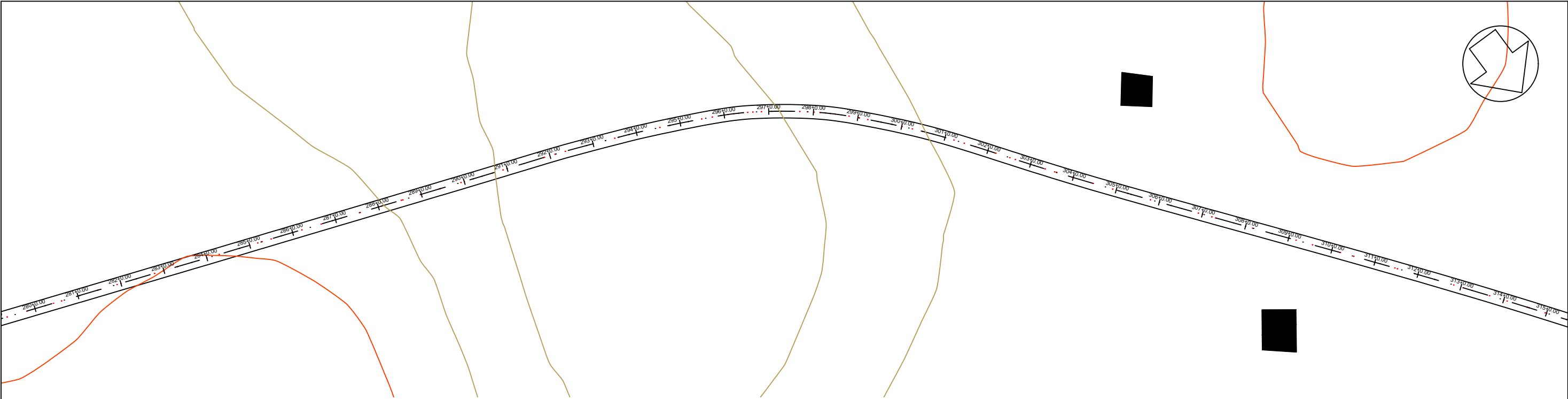


PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES

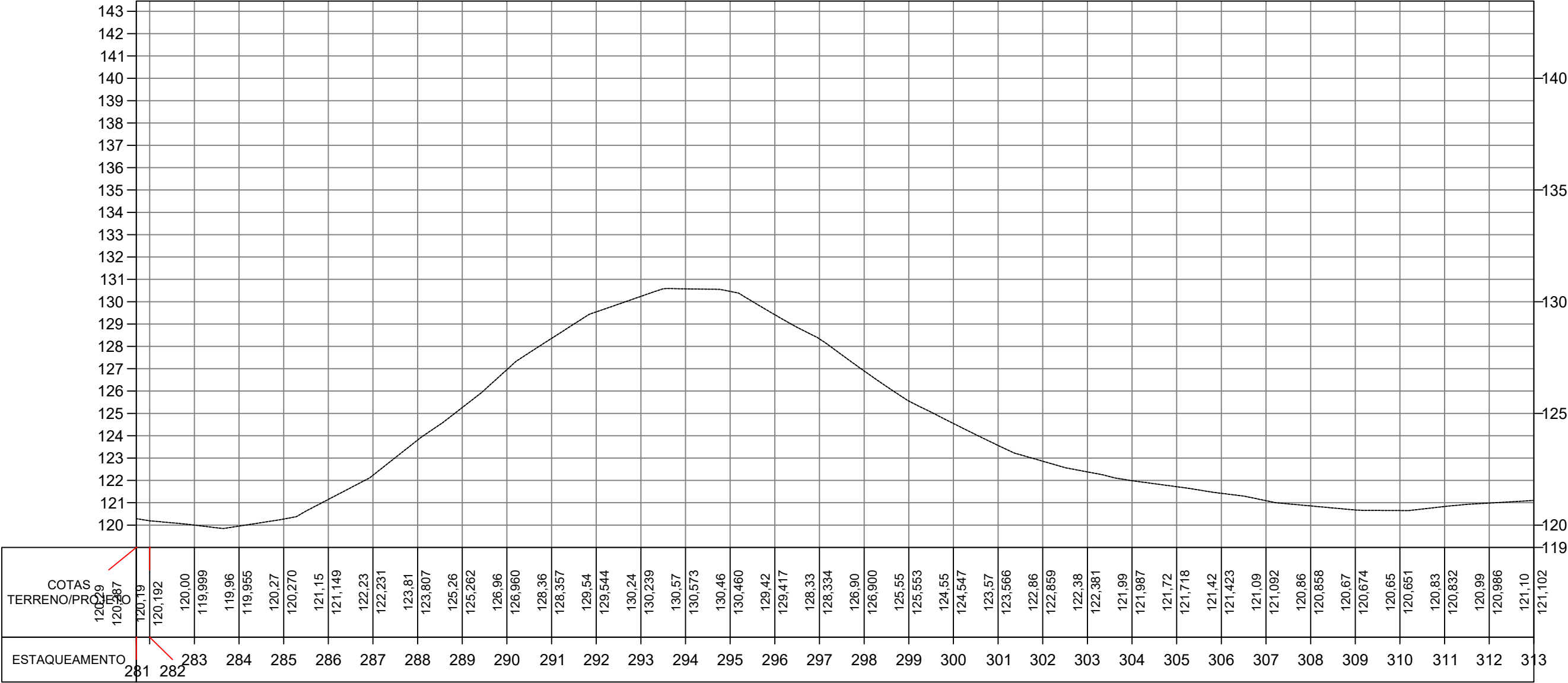


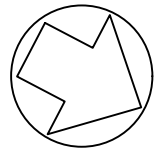
[Signature]
Oswaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil OREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID		CÓDIGO: Nº
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES - PI	
TRECHO 1:	POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	
EXTENSÃO:	11,25 km	FOLHA: 9
PLANTA E PERFIL		

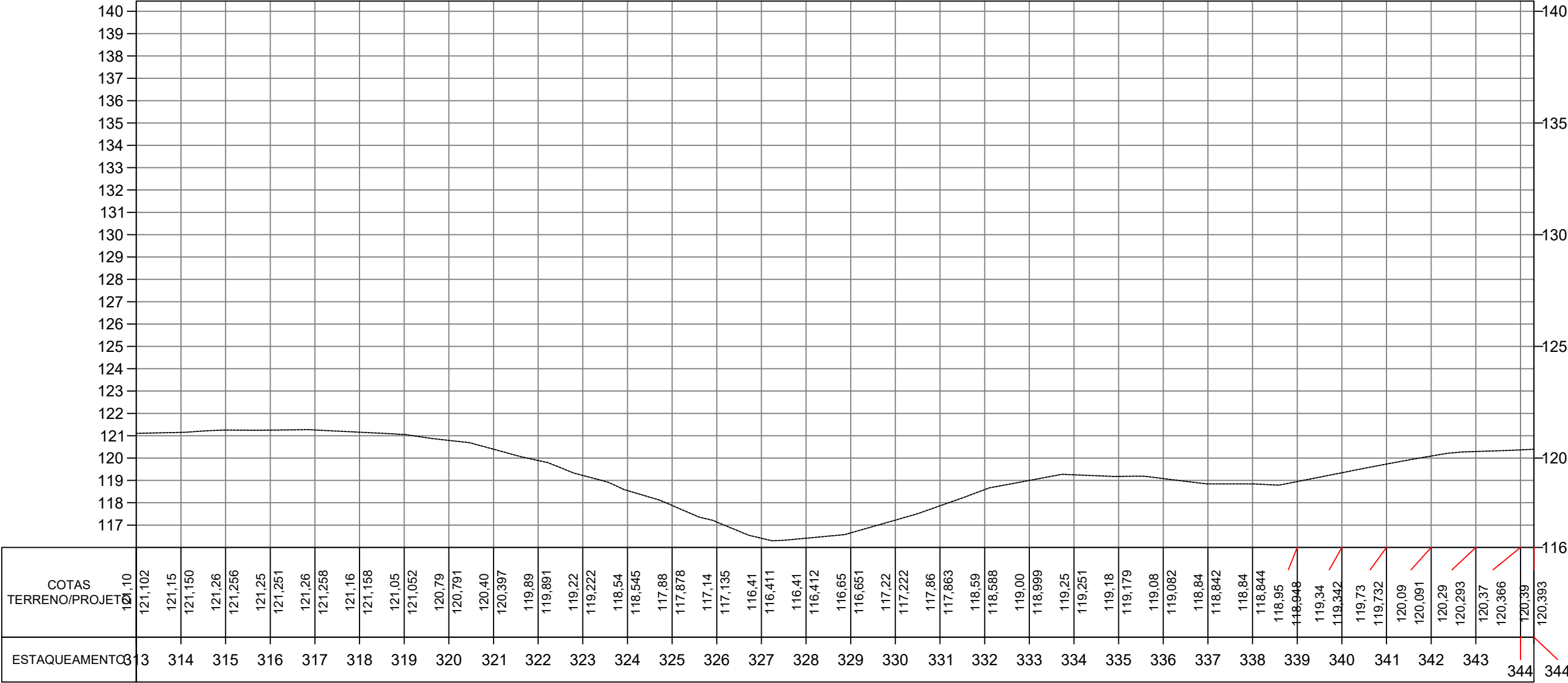


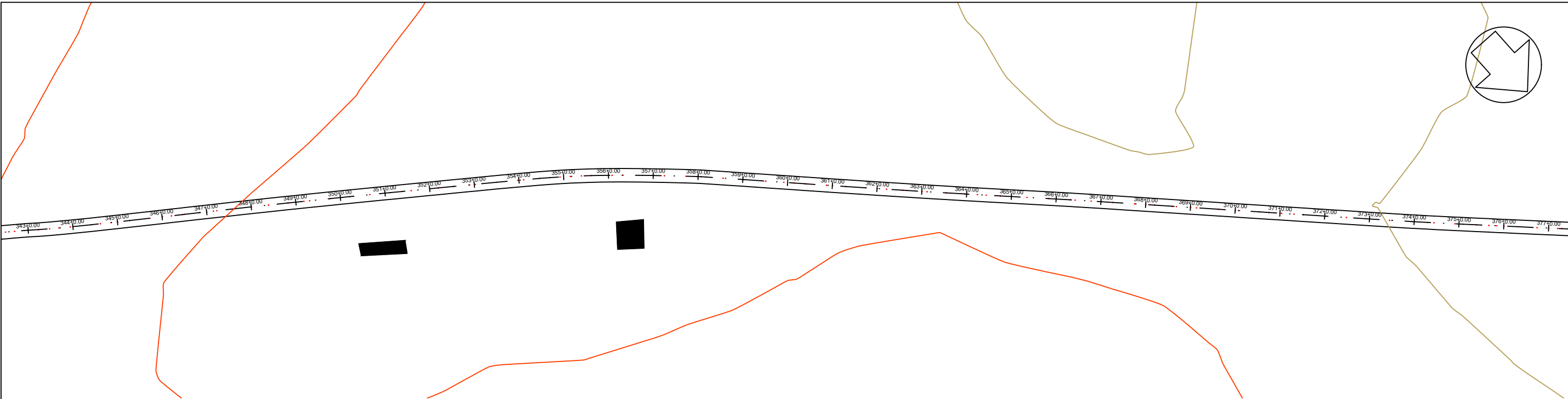
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



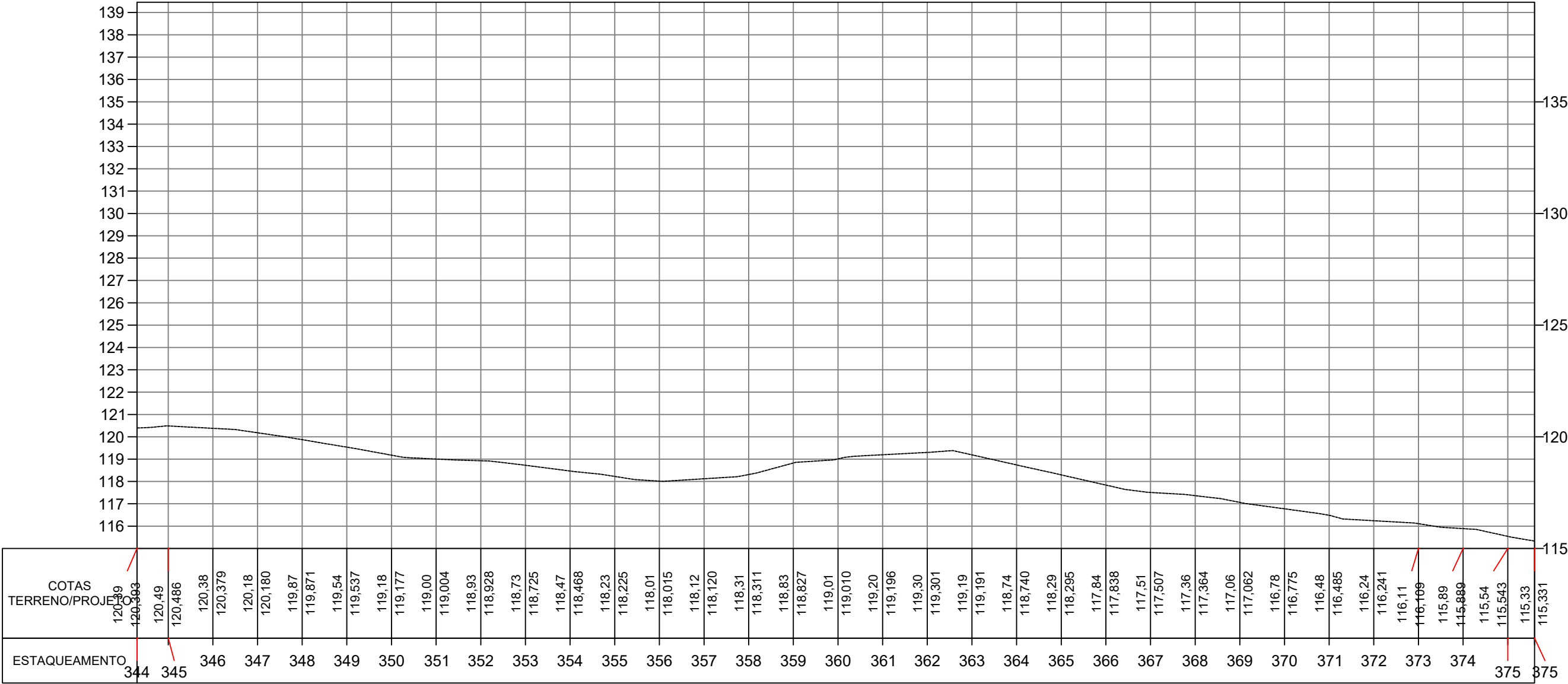


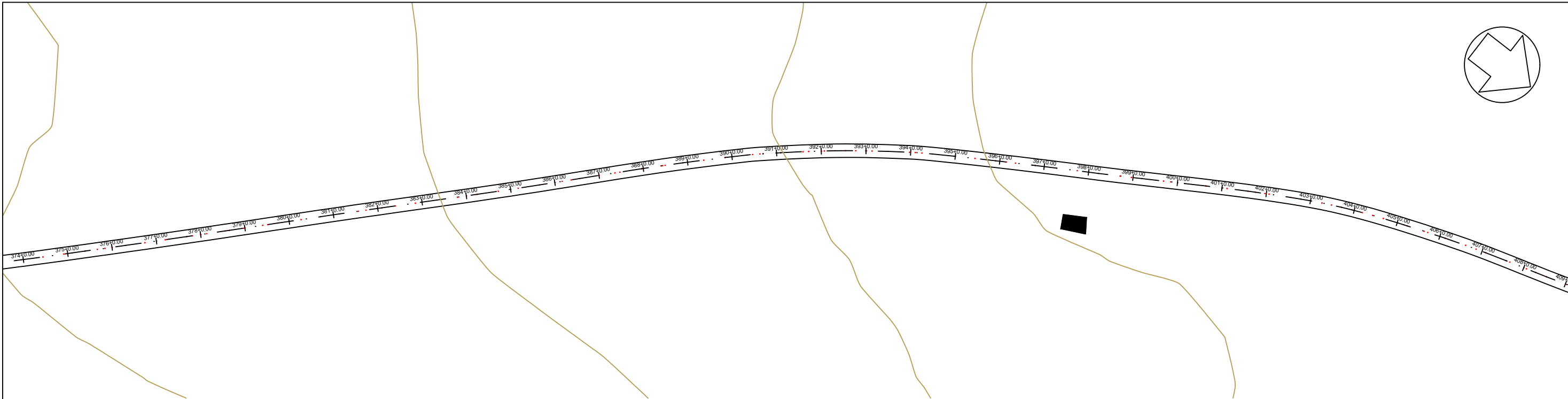
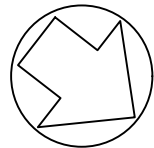
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



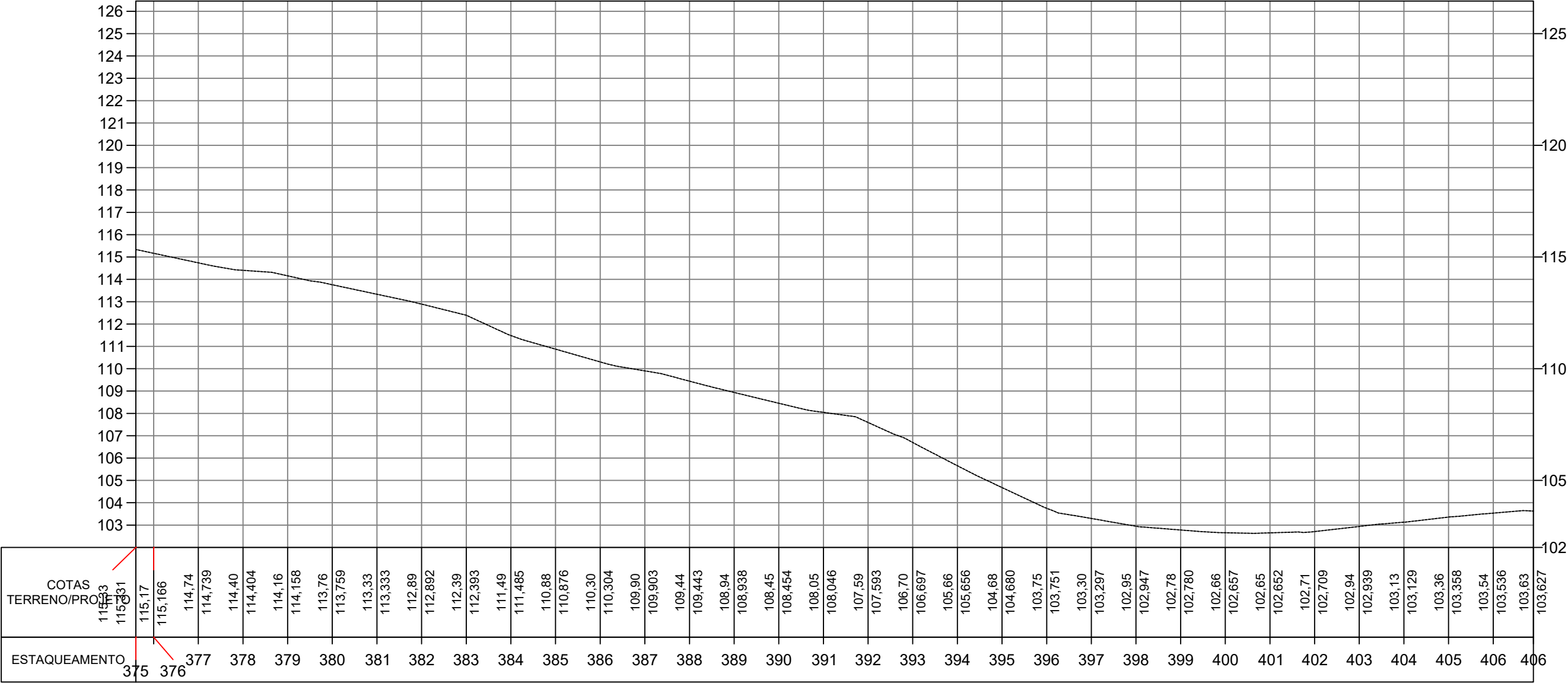


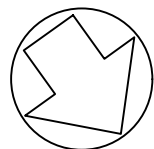
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



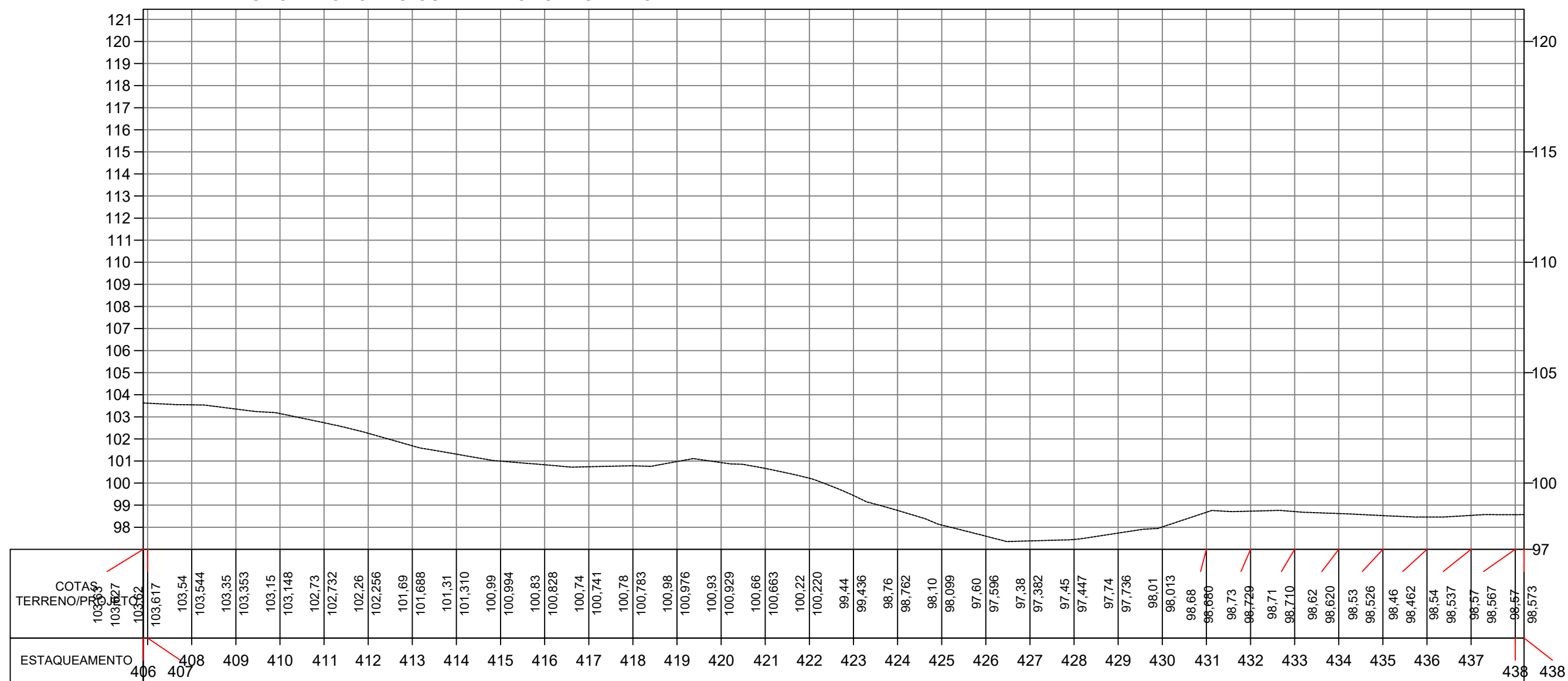


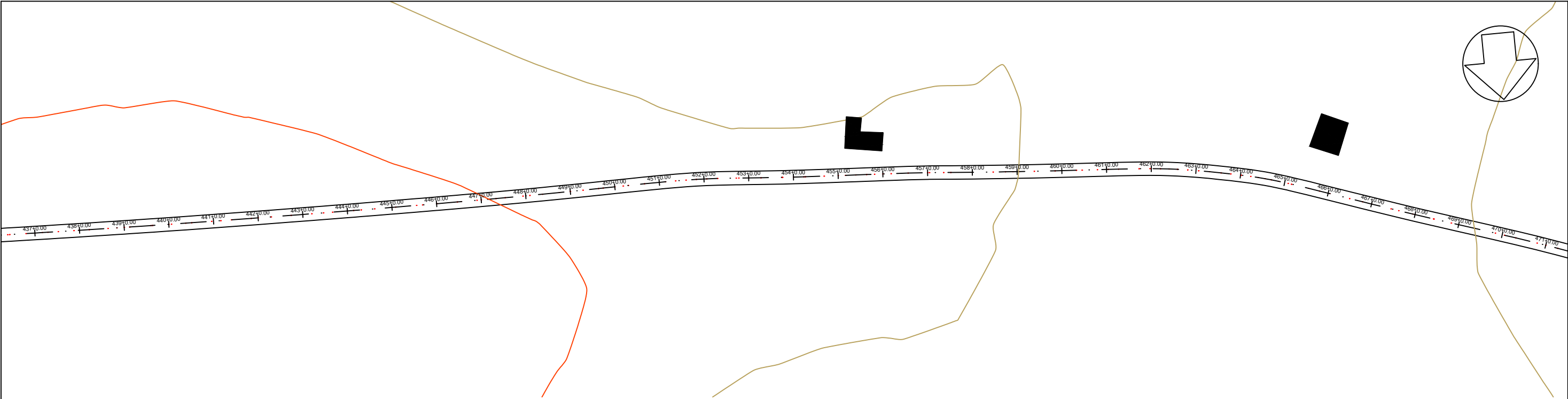
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



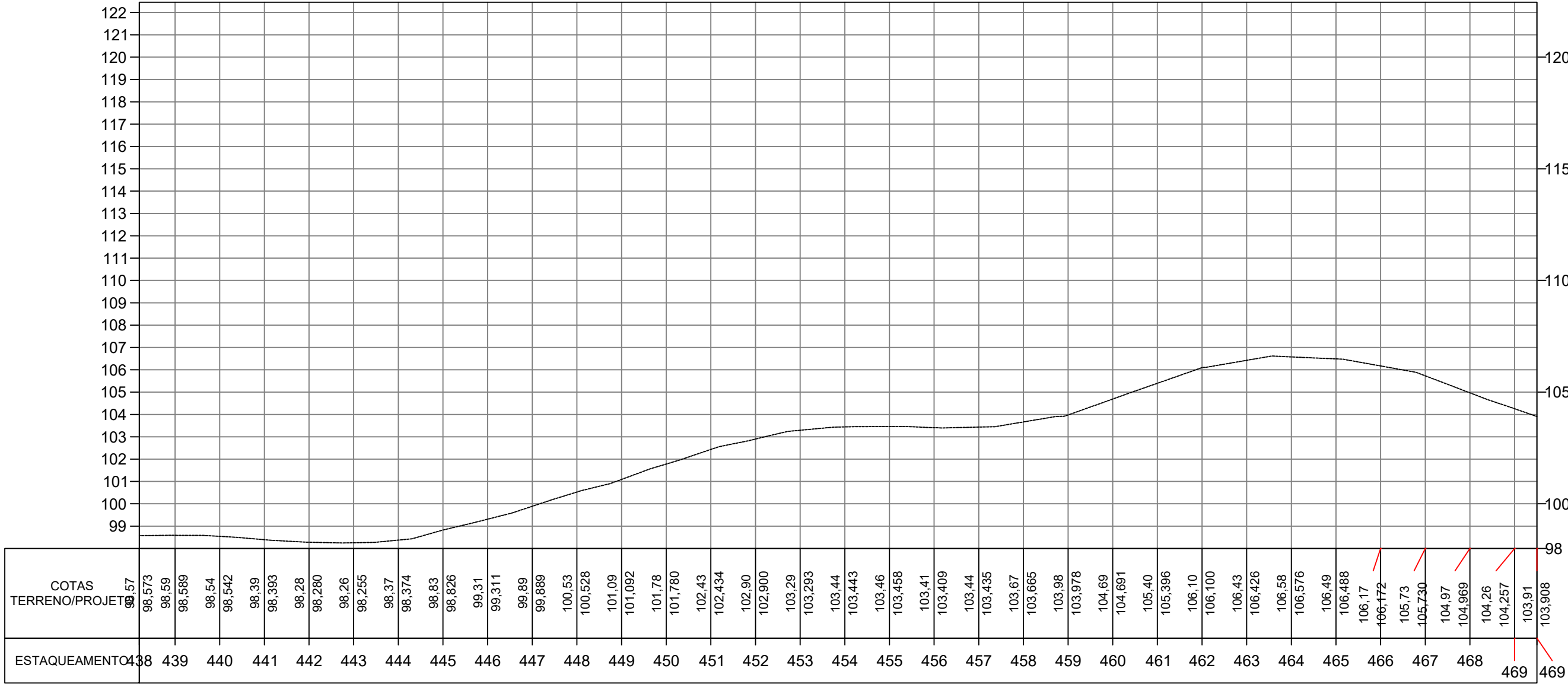


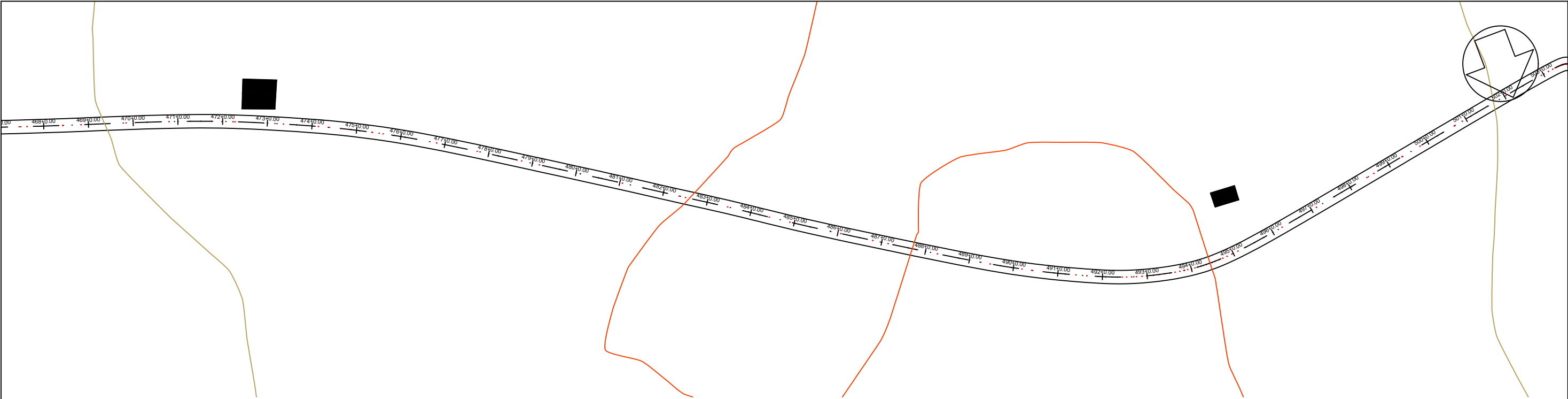
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



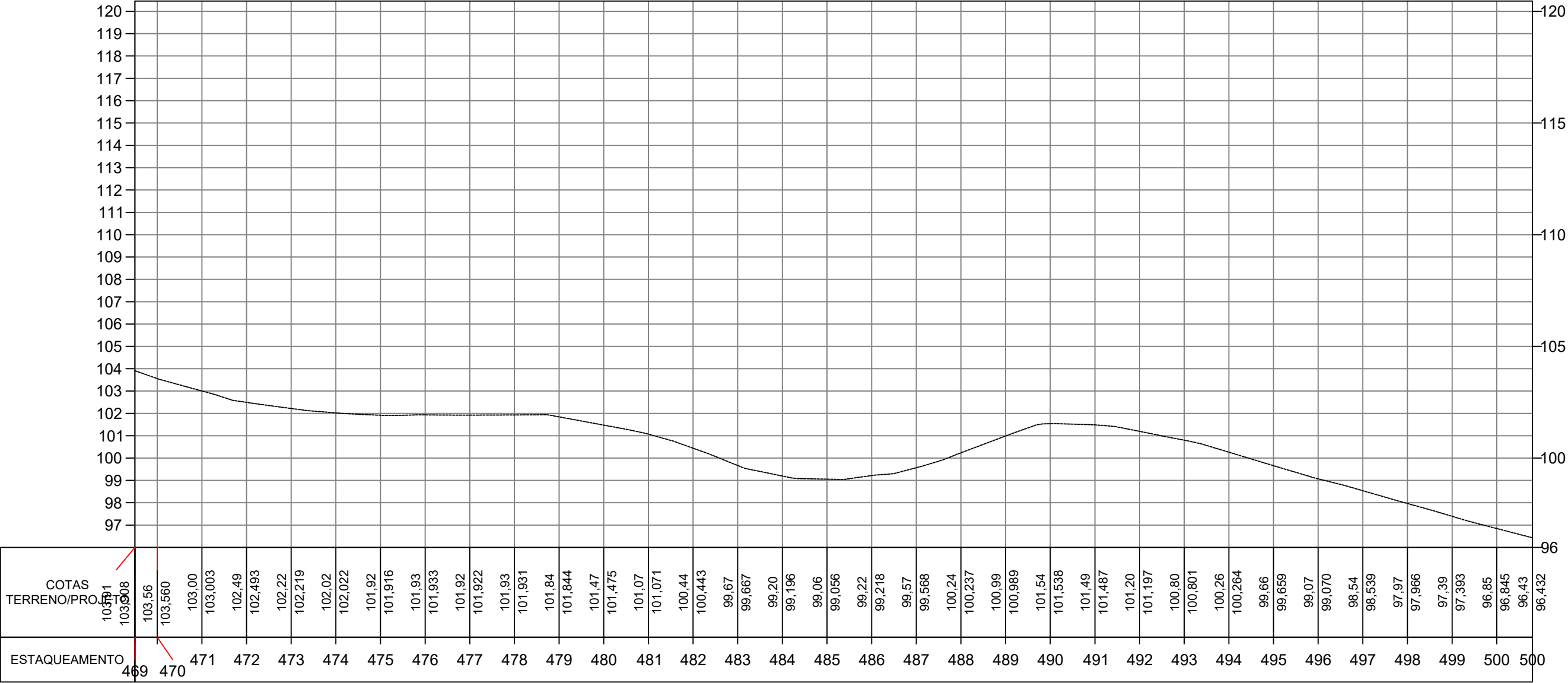


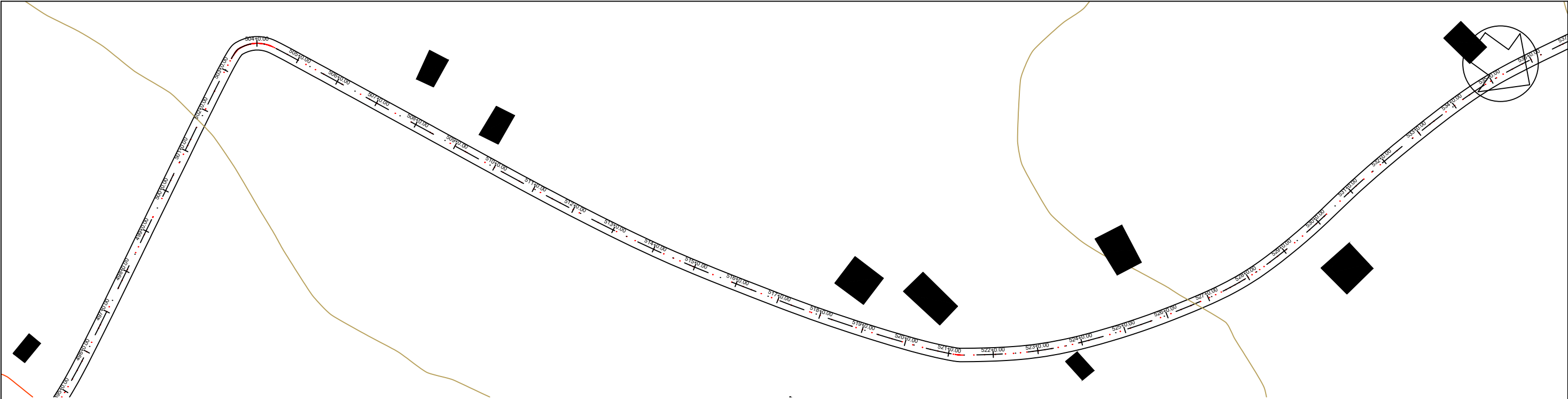
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



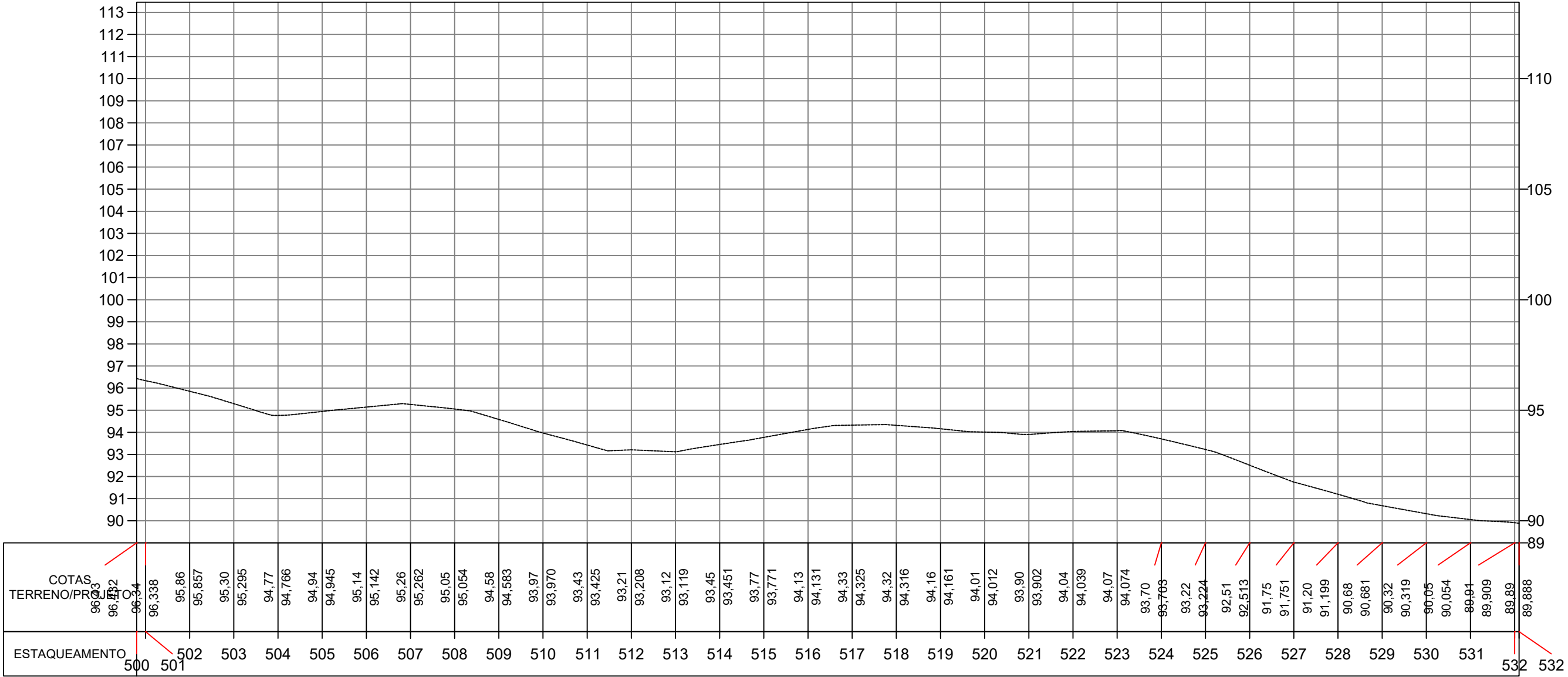


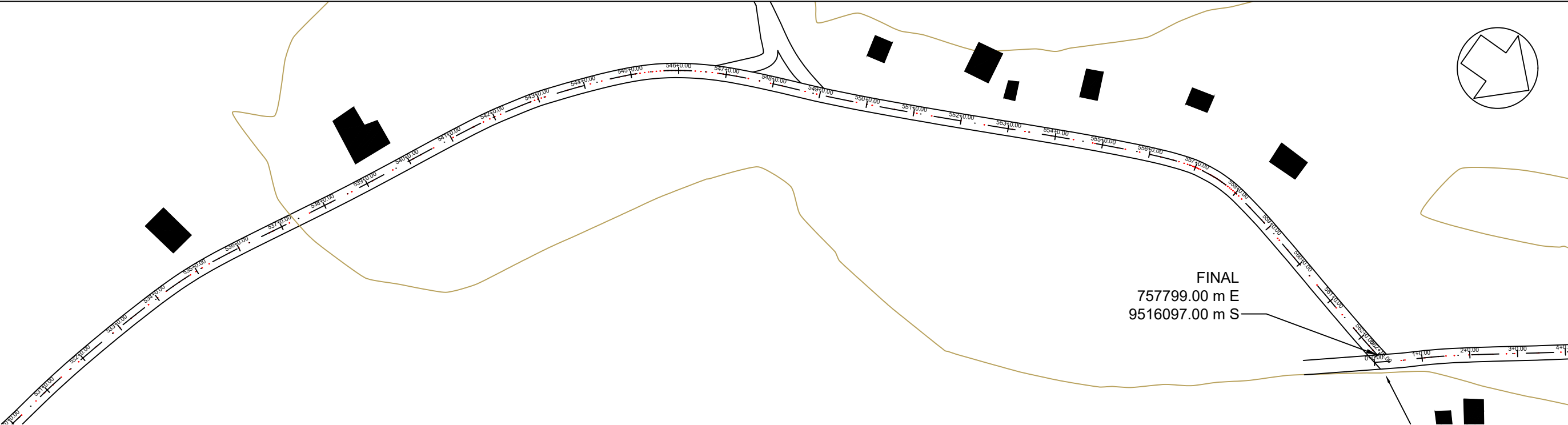
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



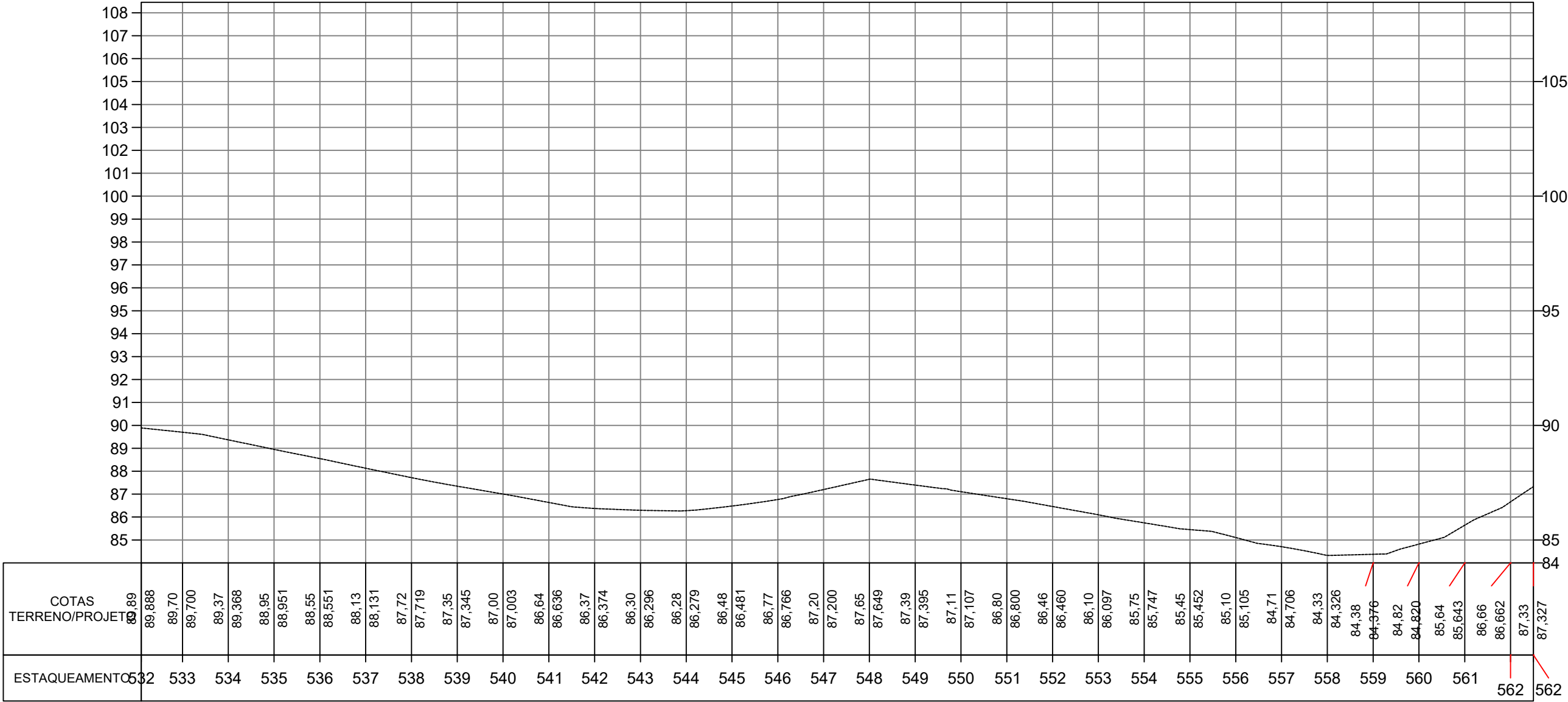


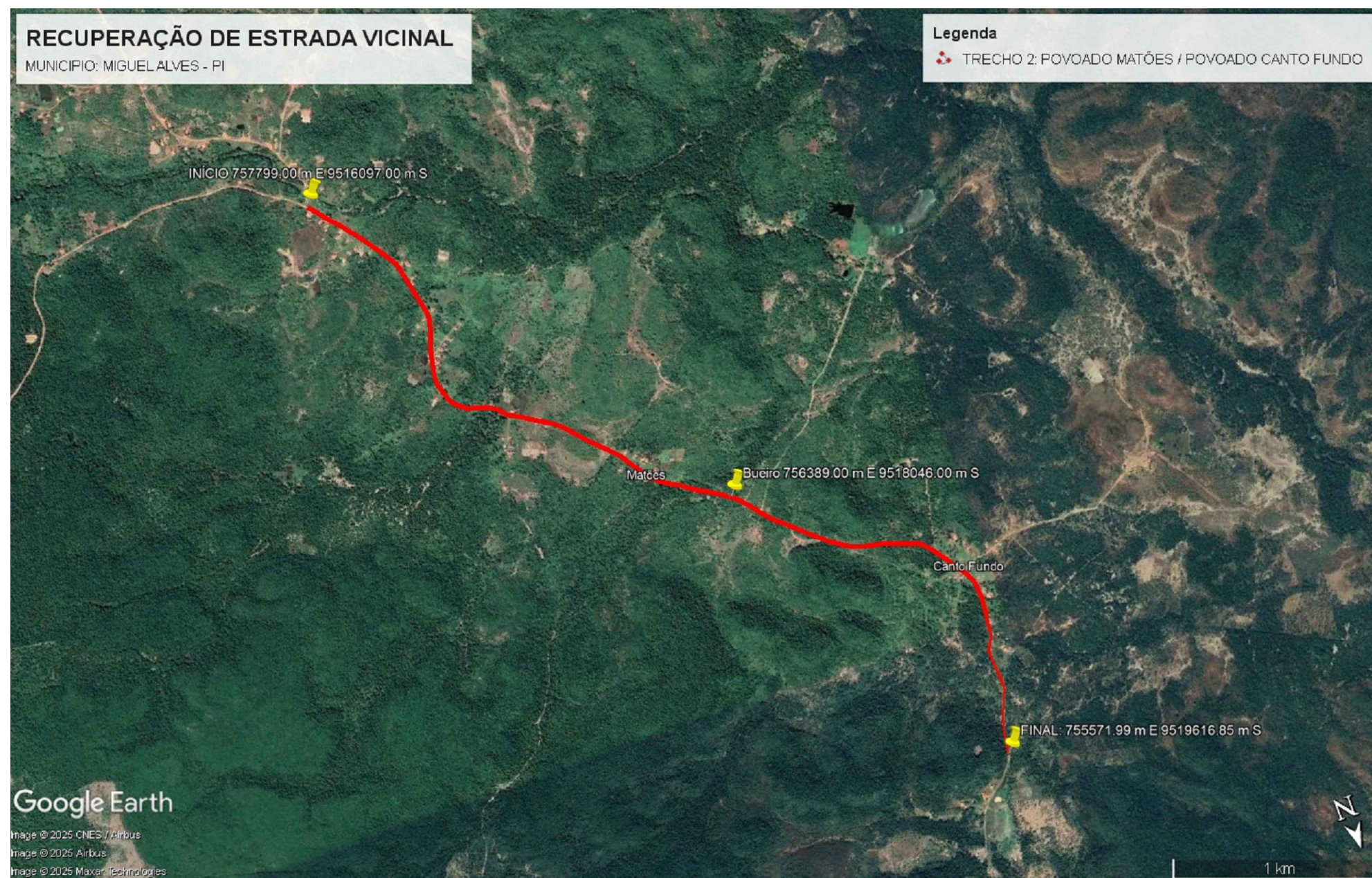
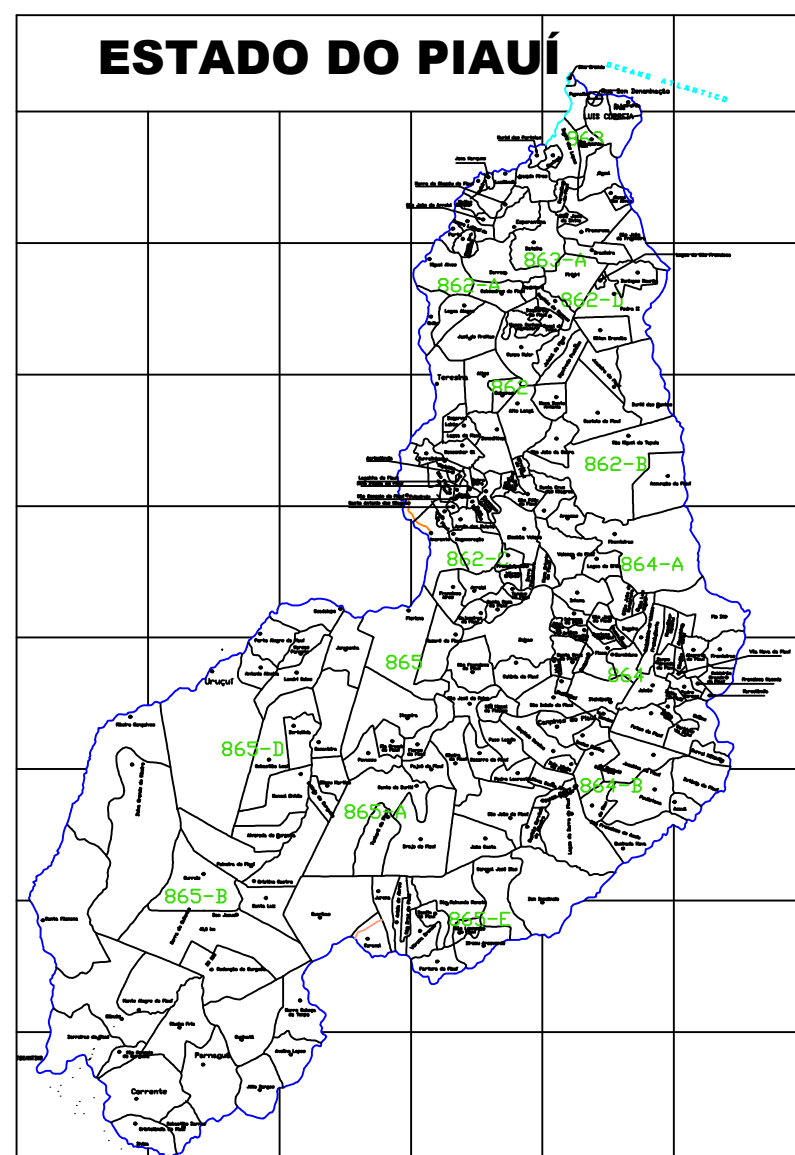
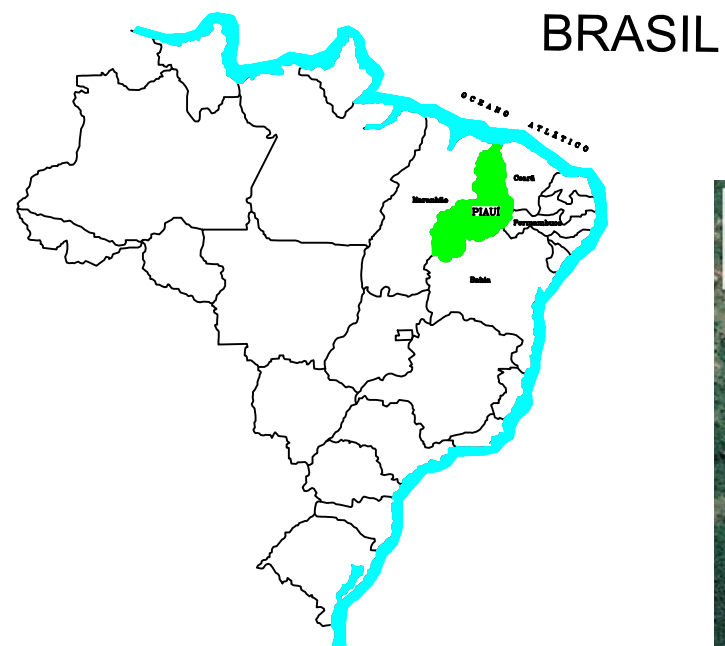
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES






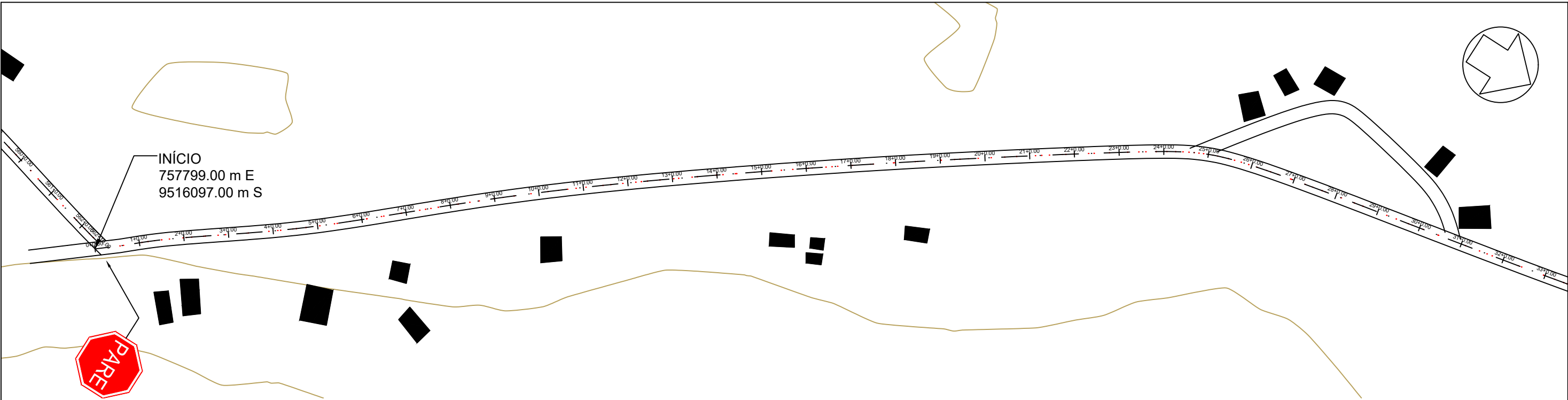
PERFIL TRECHO 1: POVOADO CUPINS - POVOADO MATÕES



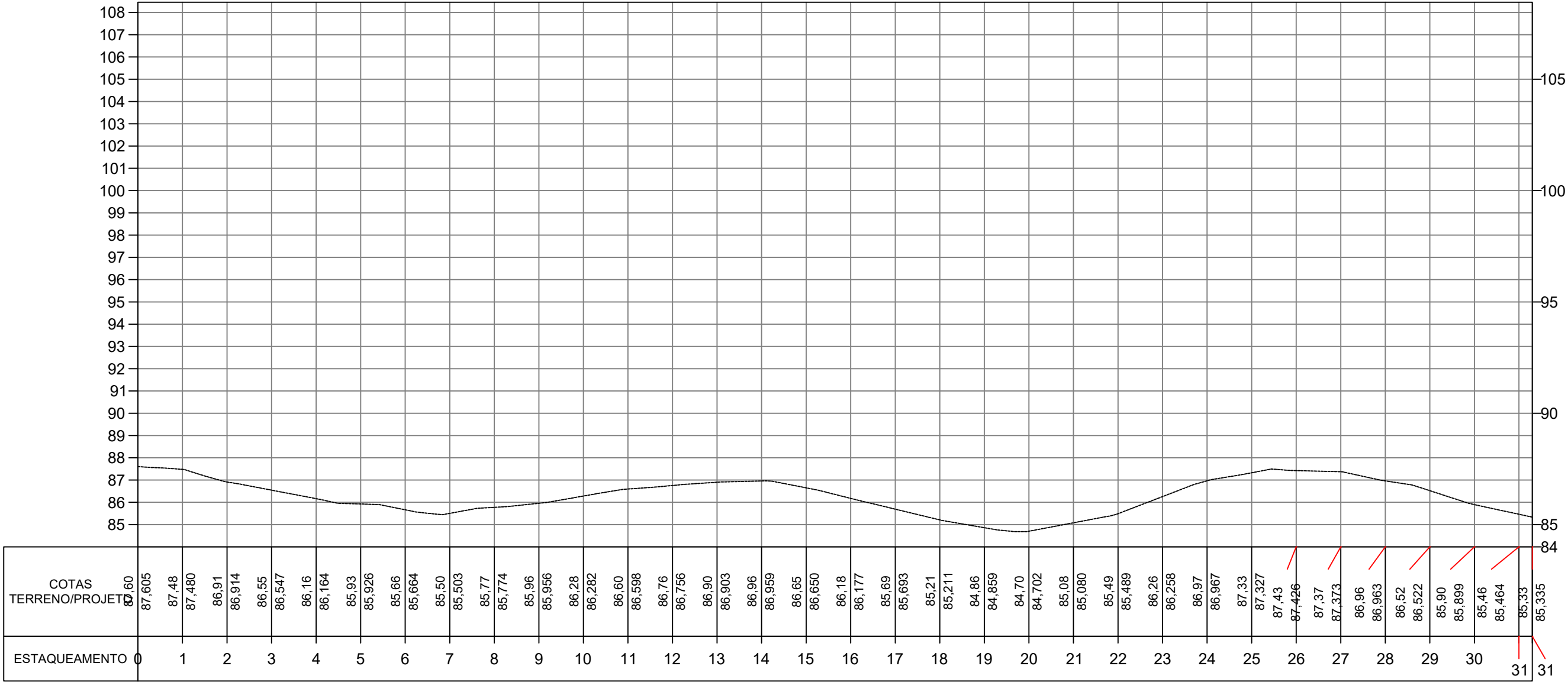


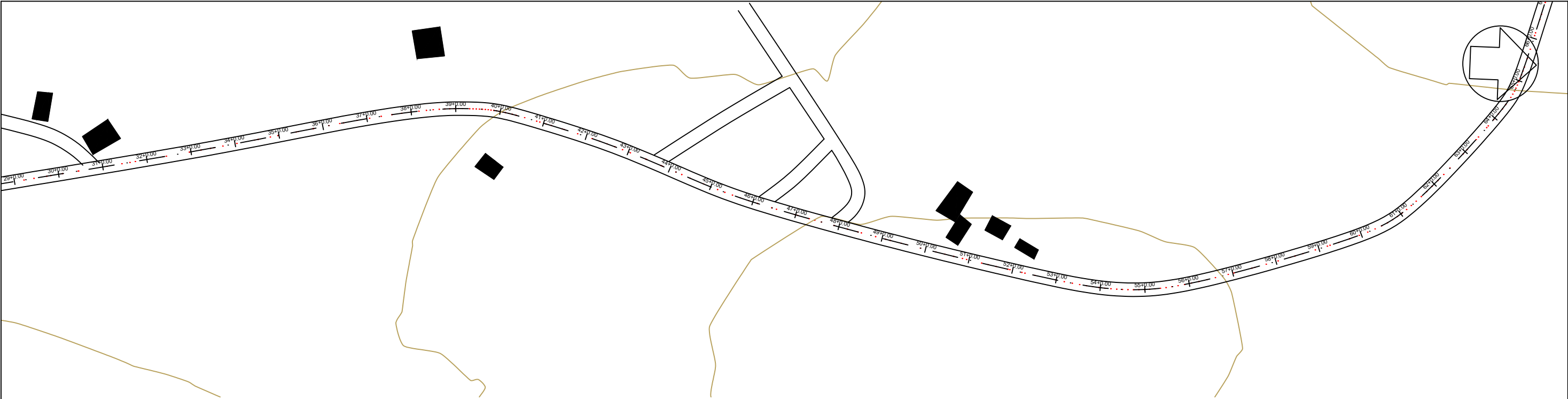

Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID		
MUNICÍPIO: MIGUEL ALVES – PI SERVIÇO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO EXTENSÃO: 4,70 km		CÓDIGO: Nº LOC.
MAPA GERAL		FOLHA:

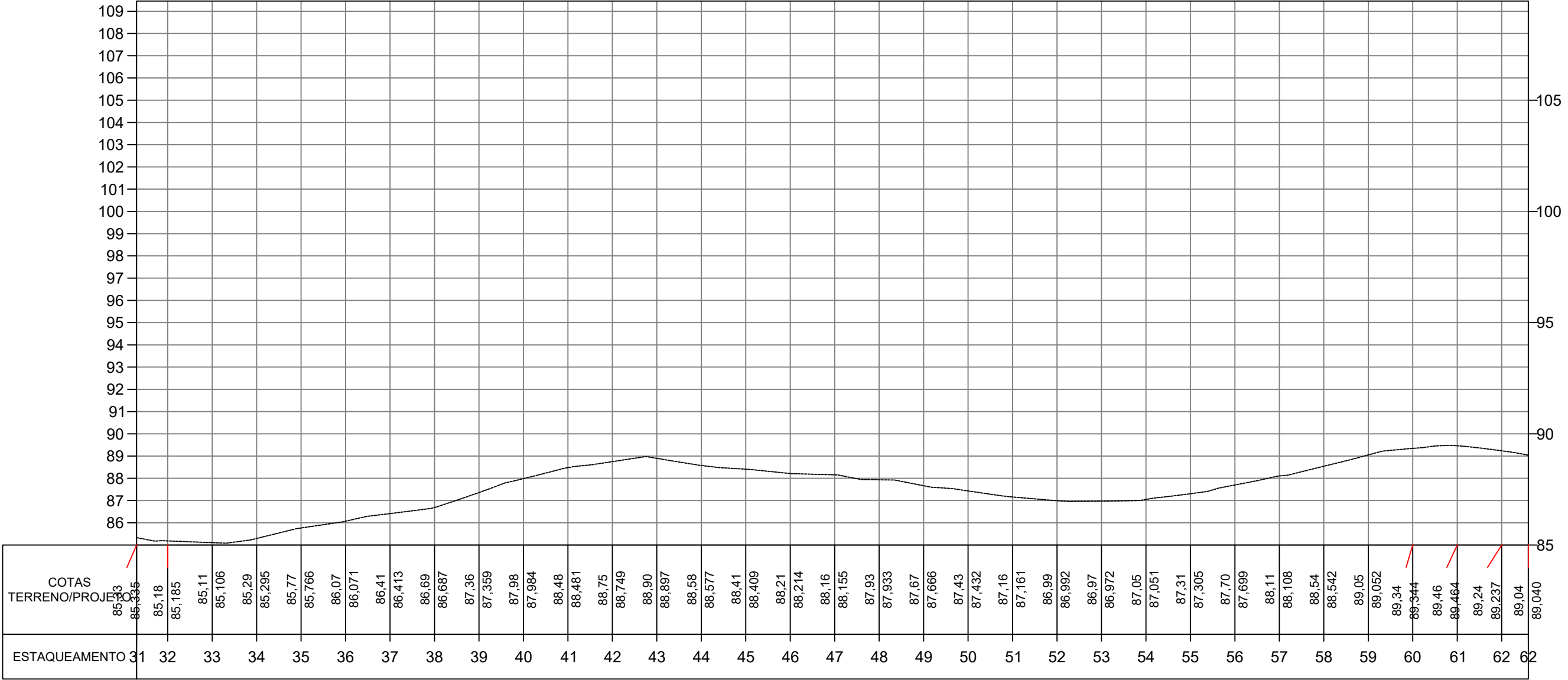


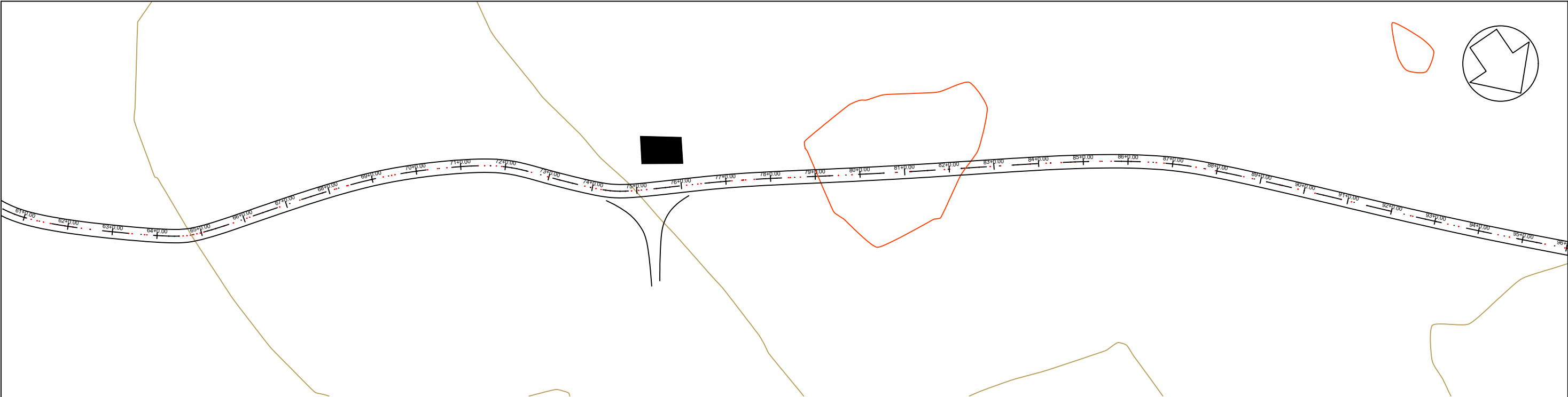
PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO



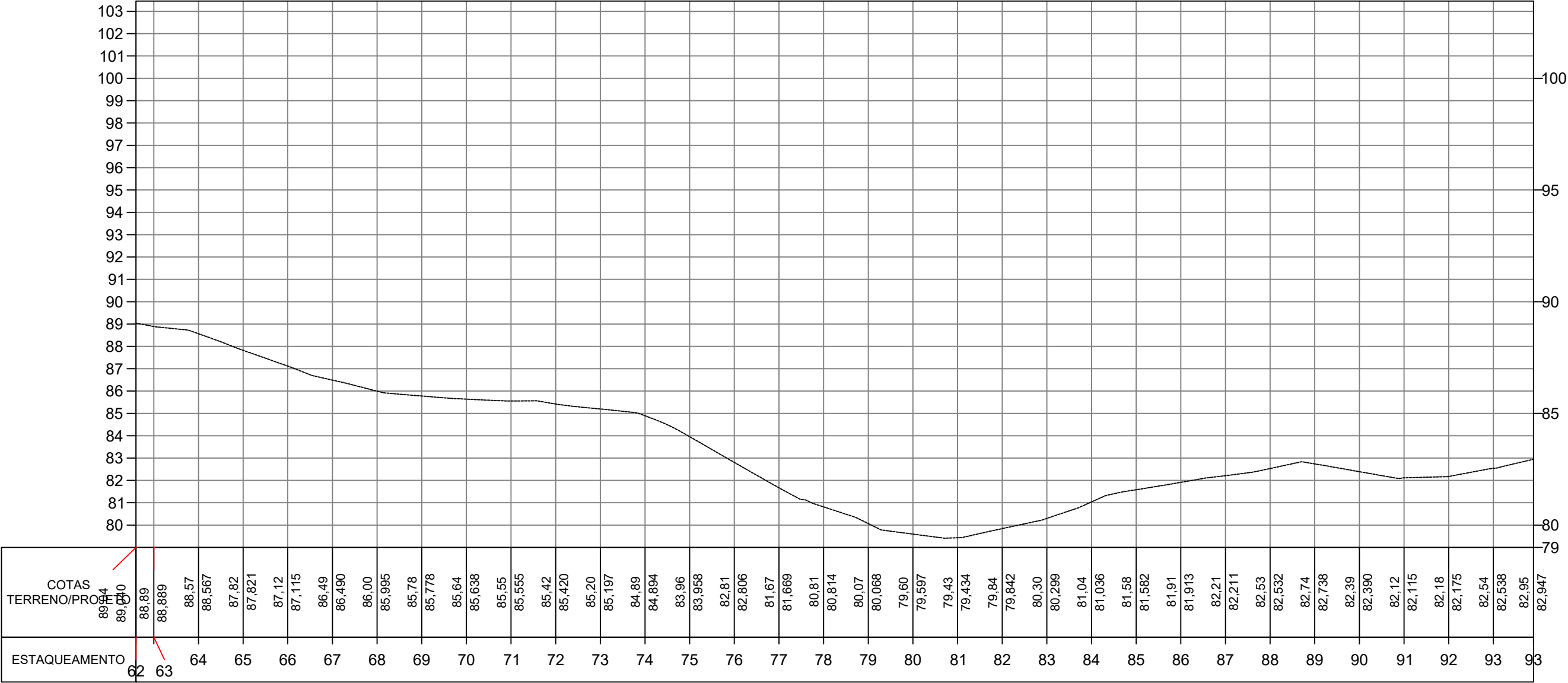


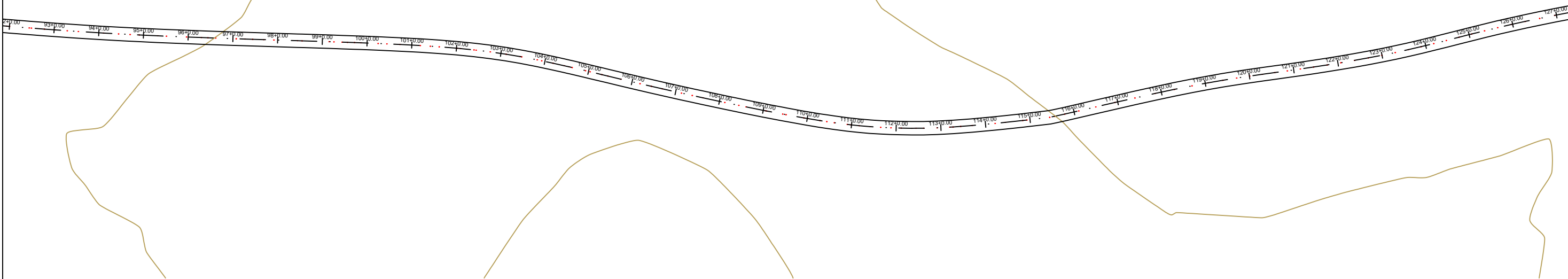
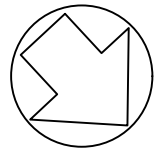
PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO



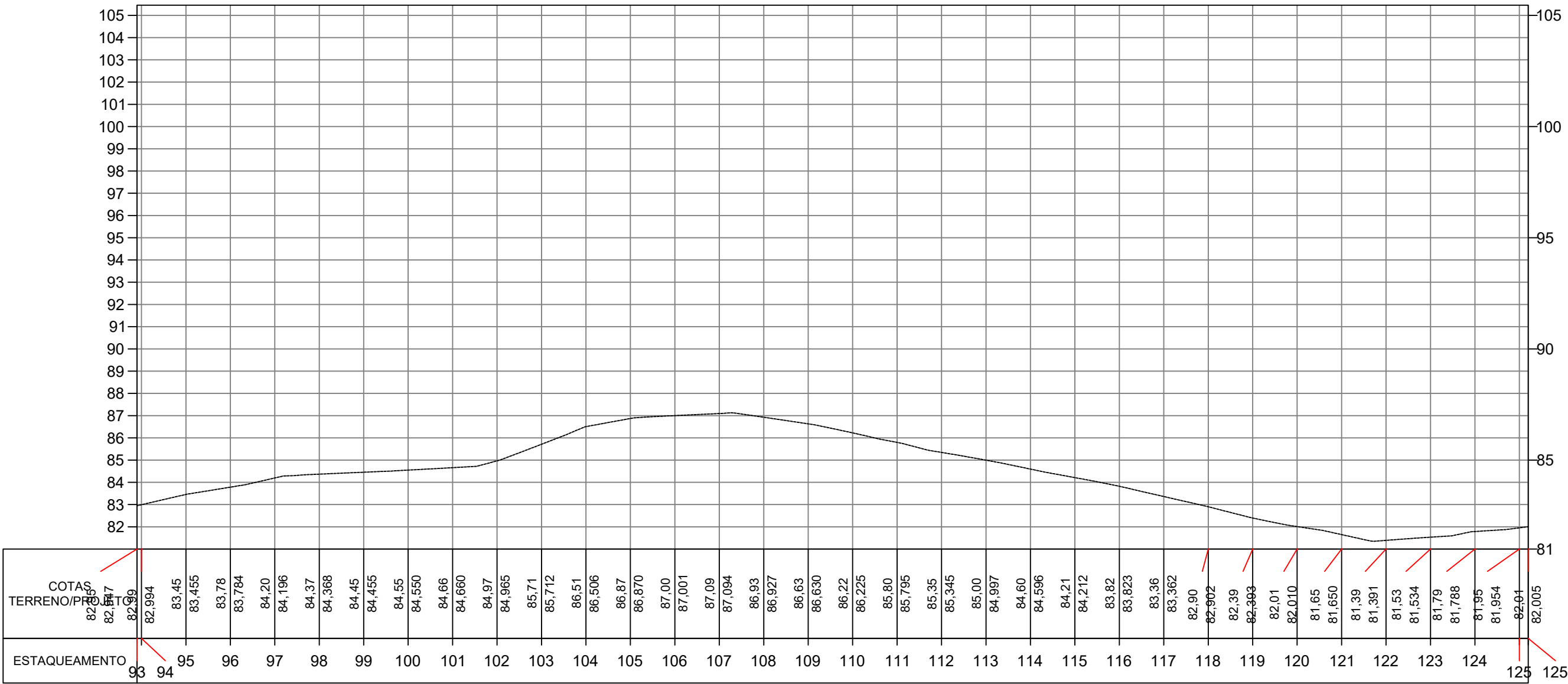


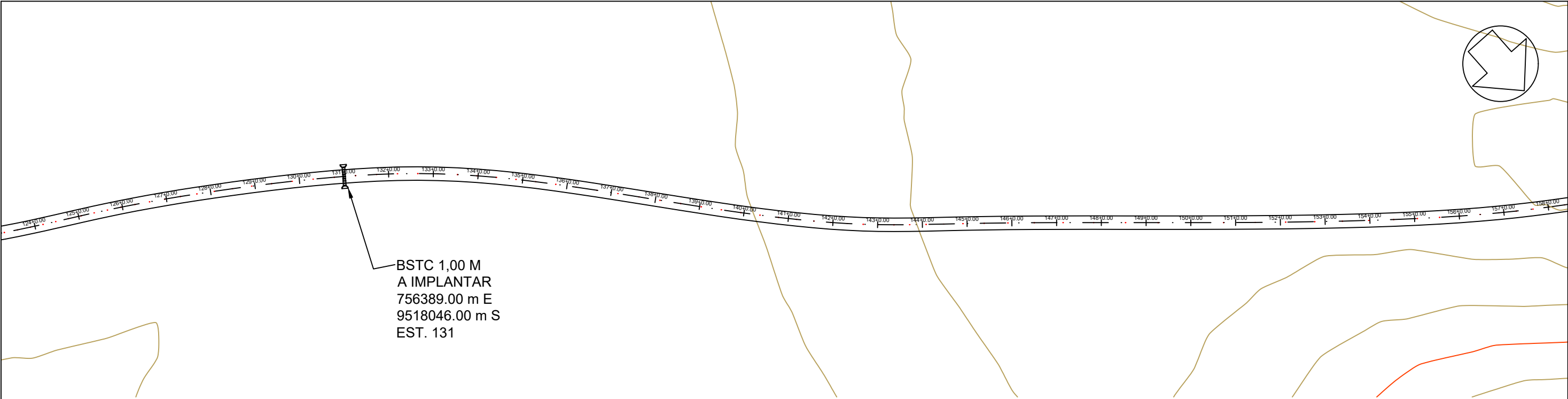
PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO



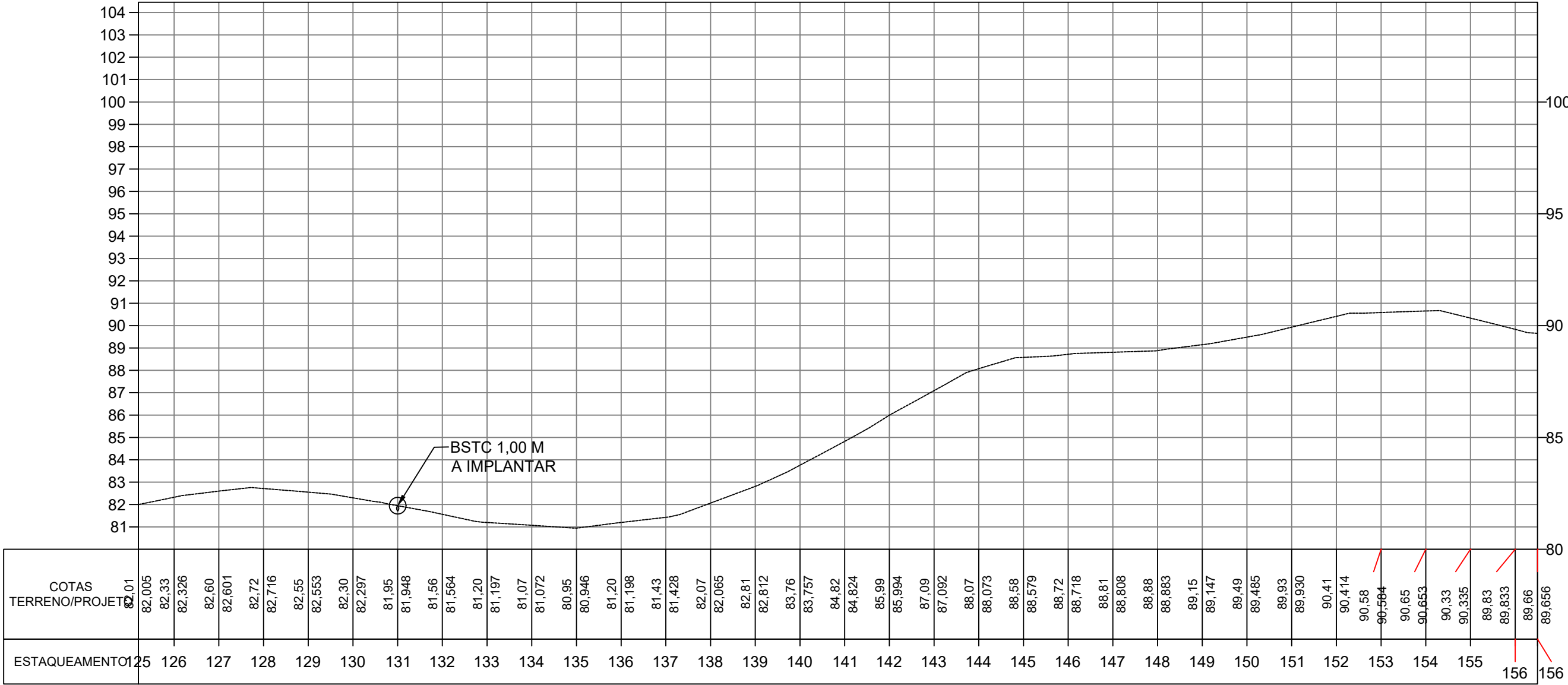


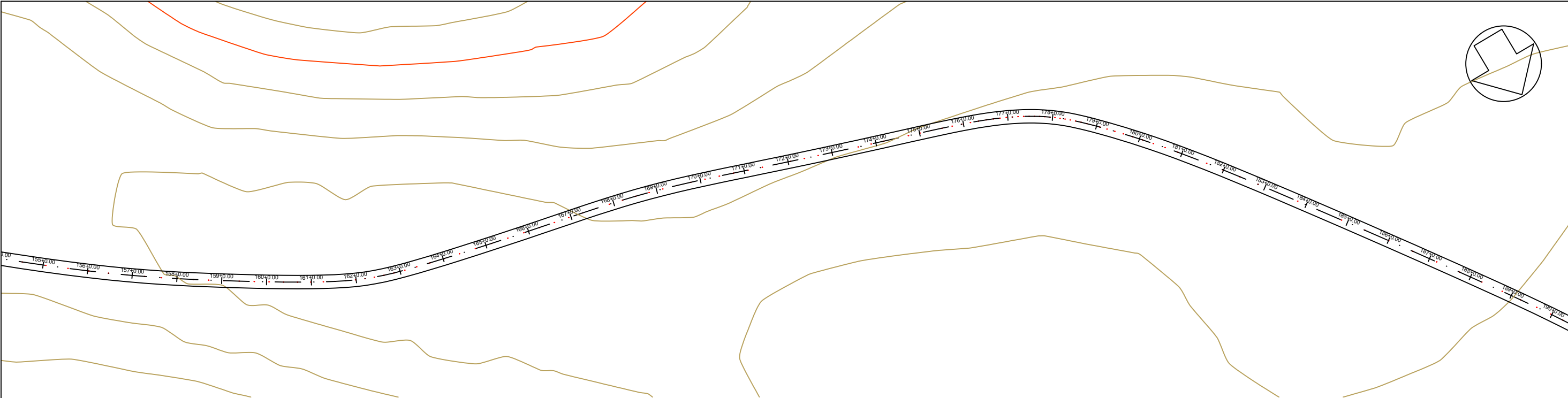
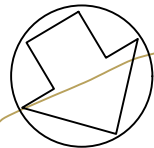
PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO



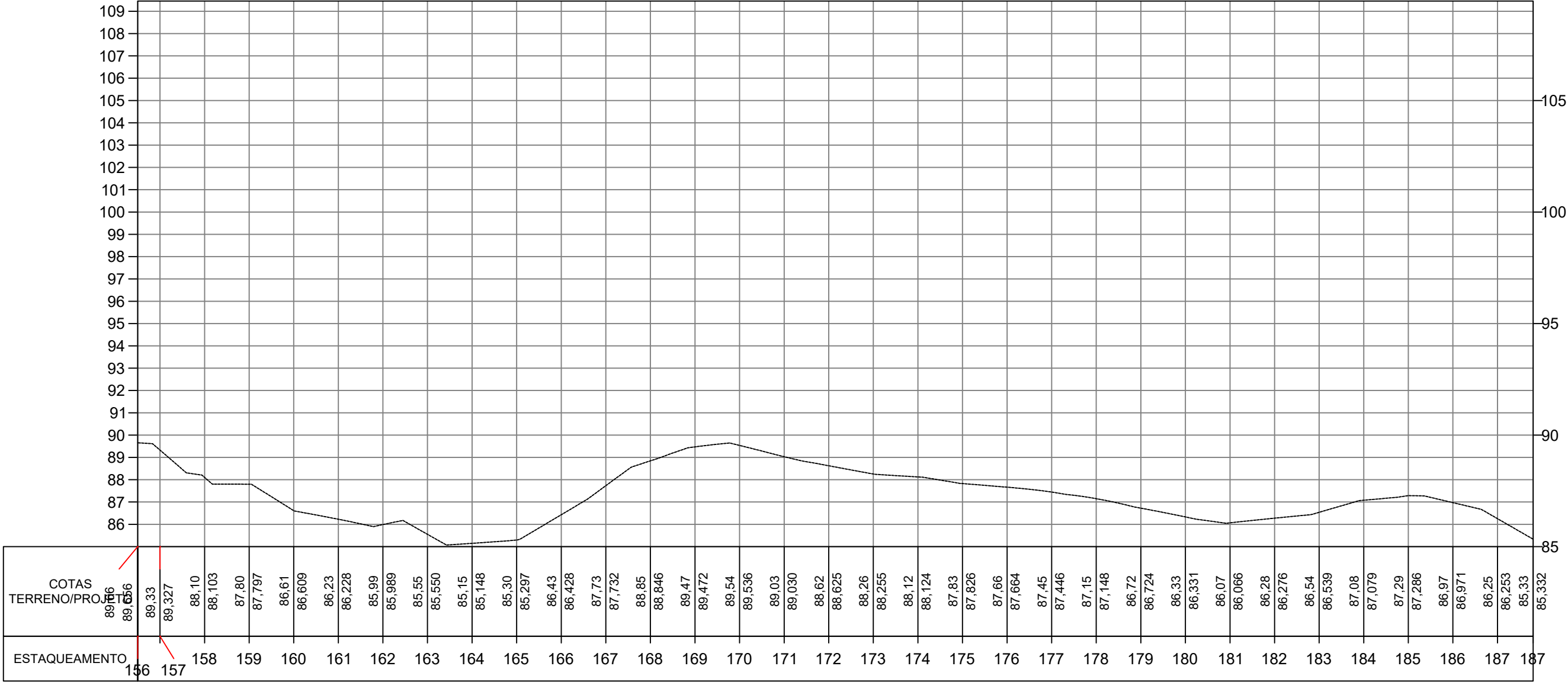


PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO



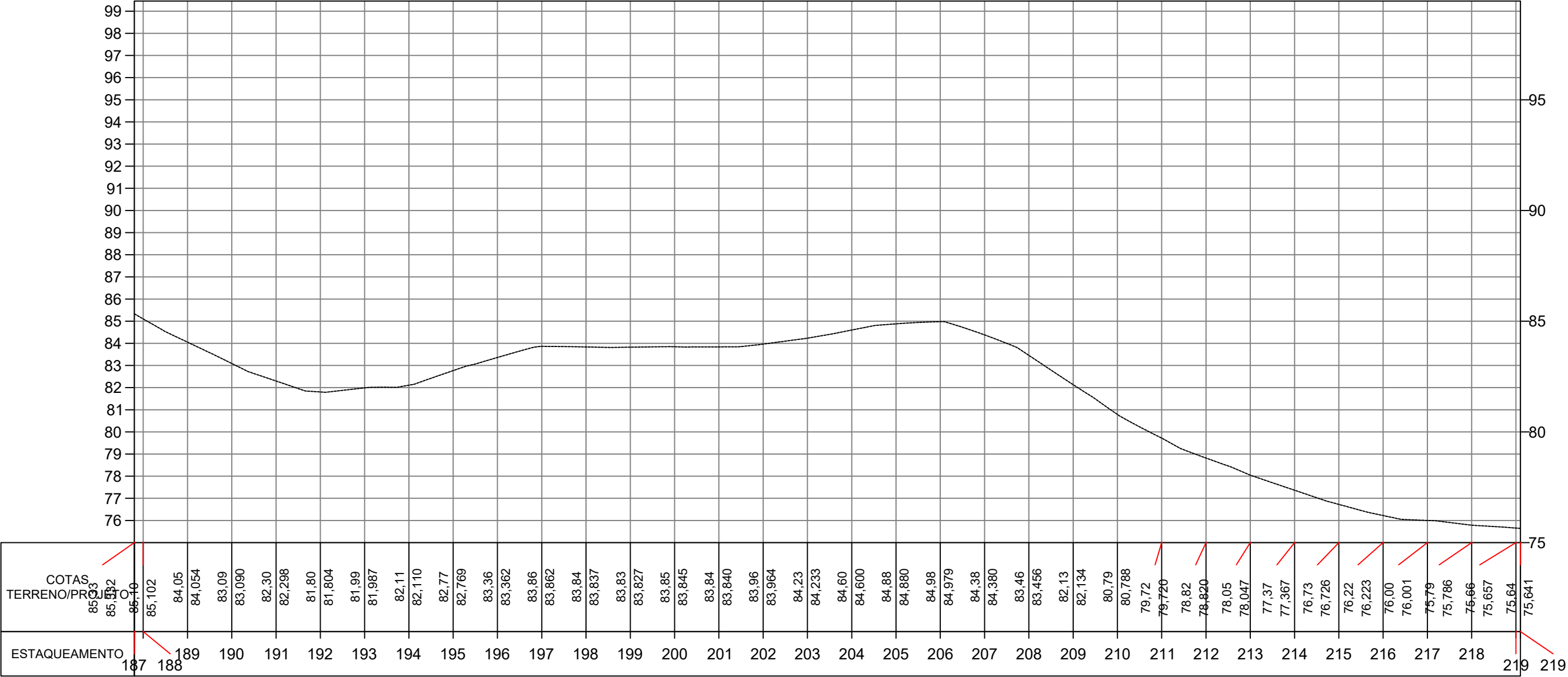


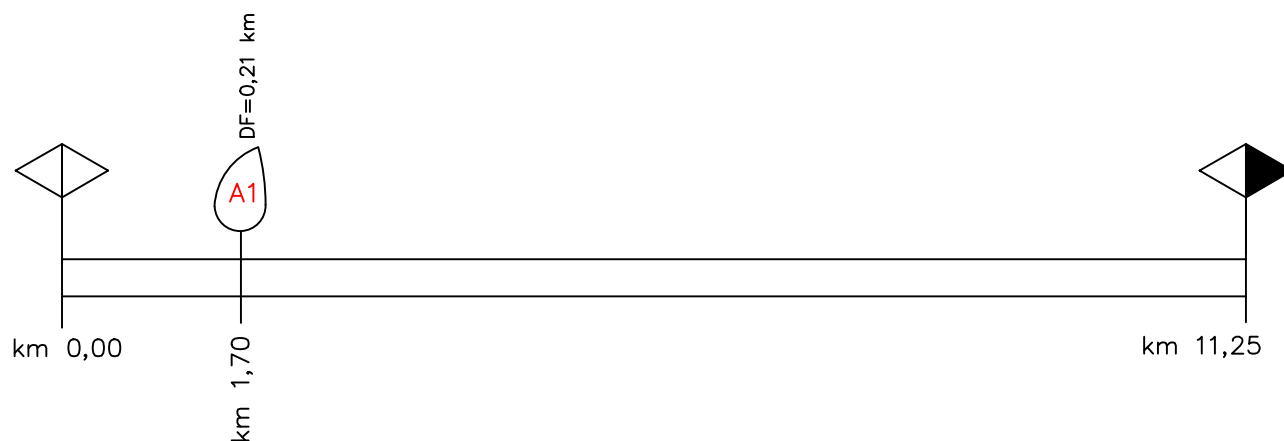
PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO





PERFIL TRECHO 2: POVOADO MATÕES - POVOADO CANTO FUNDO








A1 765129.58 m E
9512113.46 m S

J1 764280.00 m E
9511852.00 m S

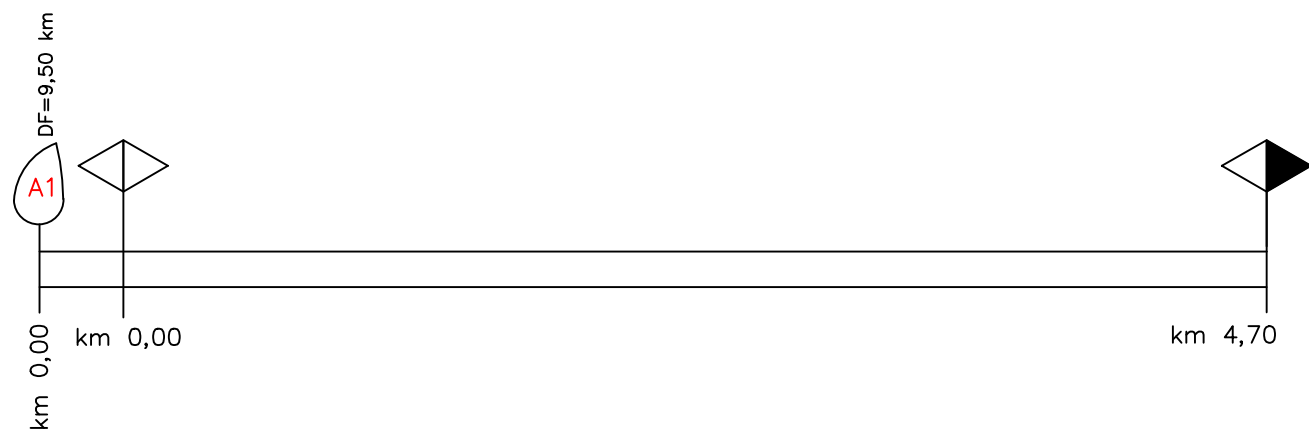
LEGENDA

-  - PONTO DE ÁGUA
-  - JAZIDA
-  - INÍCIO DO TRECHO
-  - FINAL DO TRECHO
- DF - DISTÂNCIA FIXA

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID

TRECHO 1: POVOADO CUPINS/POVOADO MATÕES

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL



765129.58 m E
9512113.46 m S



764280.00 m E
9511852.00 m S

LEGENDA



– PONTO DE ÁGUA



– JAZIDA



– INÍCIO DO TRECHO

DF

– DISTÂNCIA FIXA

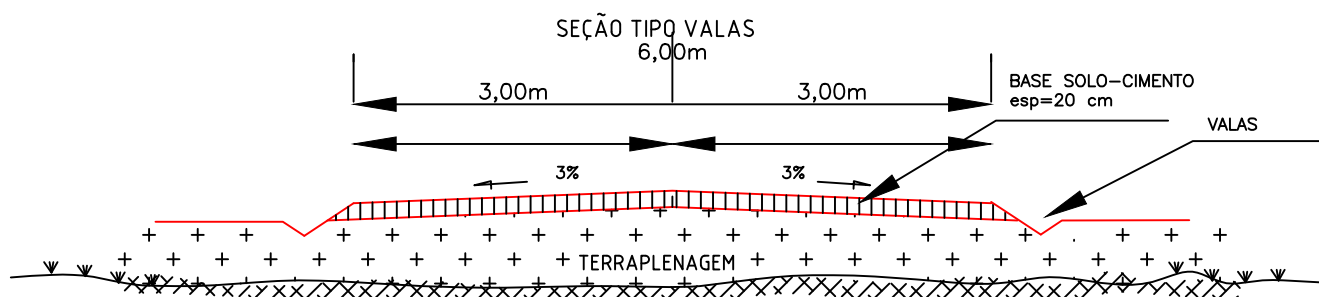


– FINAL DO TRECHO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID

TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL



SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID

SEÇÃO TIPO

PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

3.60

.23

.23

Objeto e nome do programa vinculado às ações

Valor Total da Obra: #####
Comunidade: XXXXXXXXXXXXXXX
Município: XXXXXXXXXXXXXXX
Objeto: XXXXXXXXXXXXXXX

Agentes Participantes: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XX
Início da Obra: 00/00/0000
Término da Obra: 00/00/0000

Denúncias,
reclamações
e elogios
ouvidoria.gov.br

CAIXA

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

.23

.23


Osvaldo Leônico da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

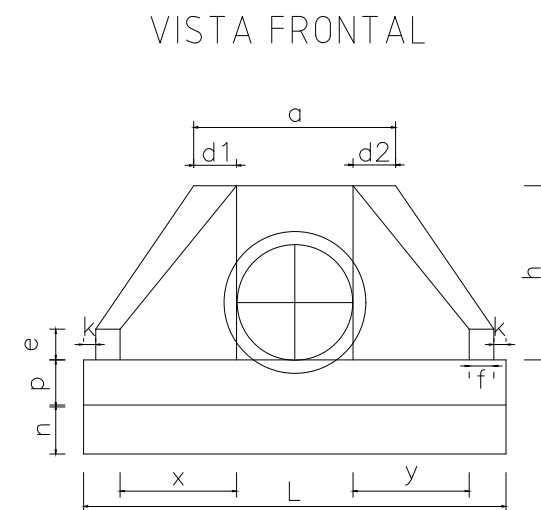
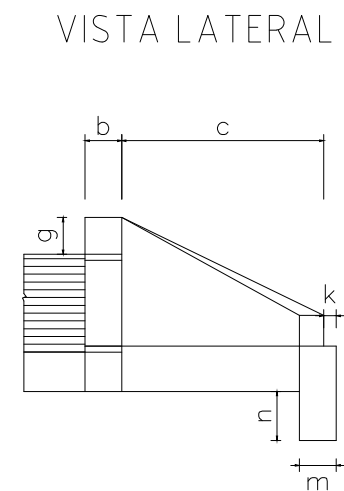
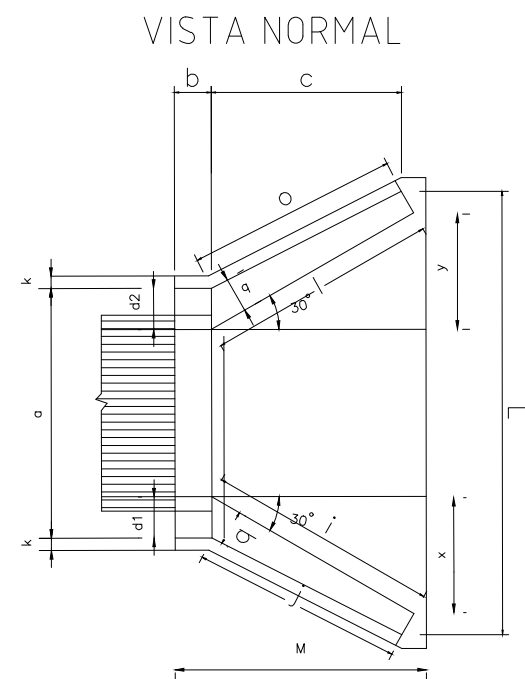
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID	
OBRA:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES - PI
CÓDIGO: Nº	
PLACA DA OBRA	FOLHA: 1



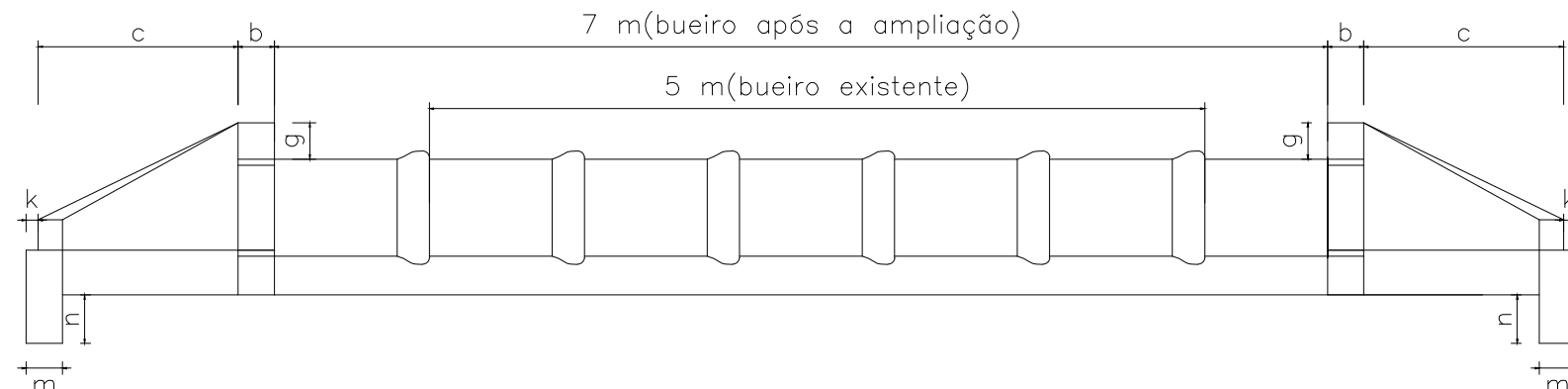
LADO(m)	ORLA INTERNA BRANCA(m)	ORLA INTERNA VERMELHA(m)
0,497	0,032	0,016

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID

PLACA DE SINALIZAÇÃO R-1 (PARE)



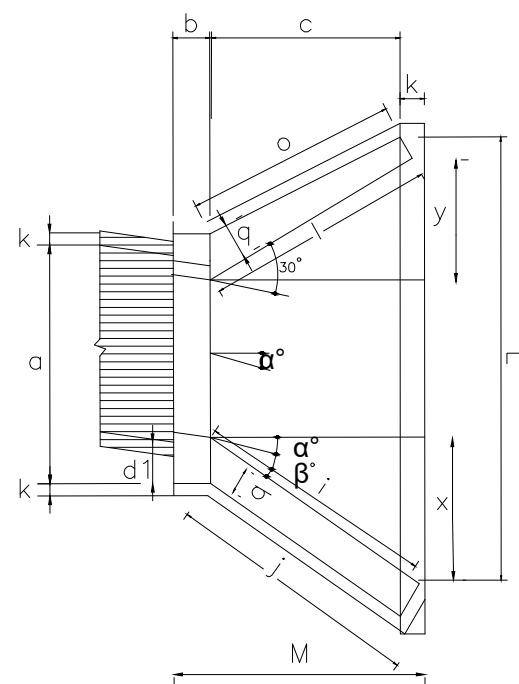
SEÇÃO TRANSVERSAL COMPLETA



BOCA DE BUEIRO
A SER CONSTRUIDA


BOCA DE BUEIRO
A SER CONSTRUIDA

PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC.	β	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m ²)	CONCRETO (m ³)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 80$																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,30	5,293
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819
30	25	245	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	562	230	29,34	8,243
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$																									
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	555	320	34,15	11,431
30	25	293	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	612	320	37,95	12,868
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	762	320	46,60	16,303


 Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

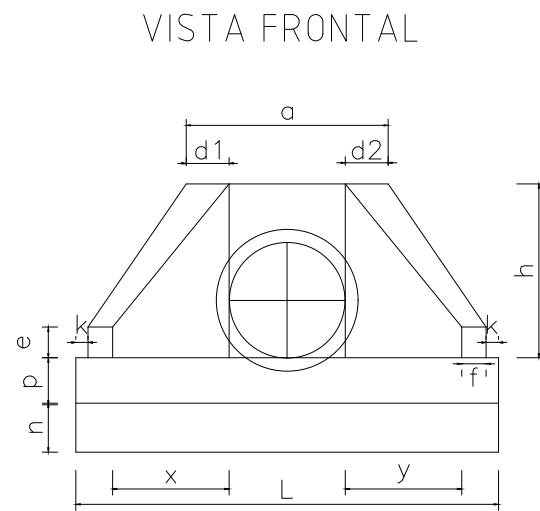
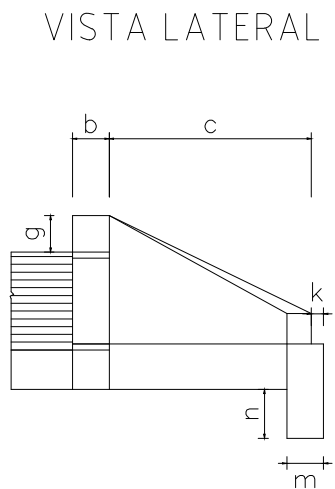
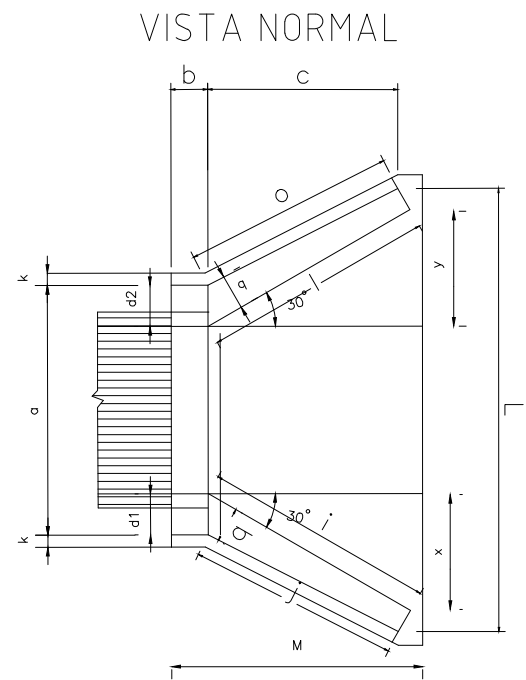
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID

CIDADE: MIGUEL ALVES – PI

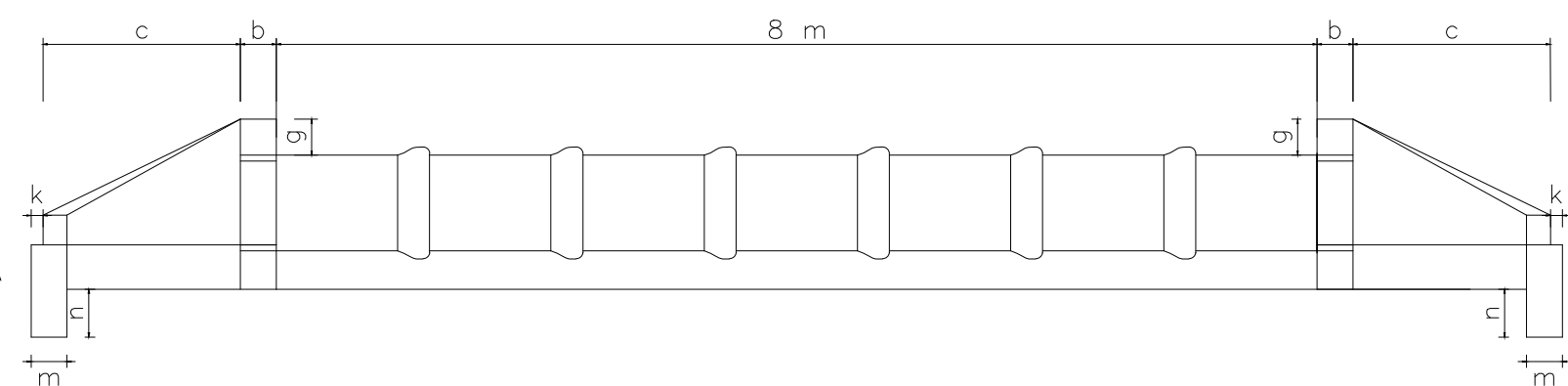
SERVIÇOS: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL

DETALHE AMPLIAÇÃO DE BUEIRO

FOLHA: 01/02



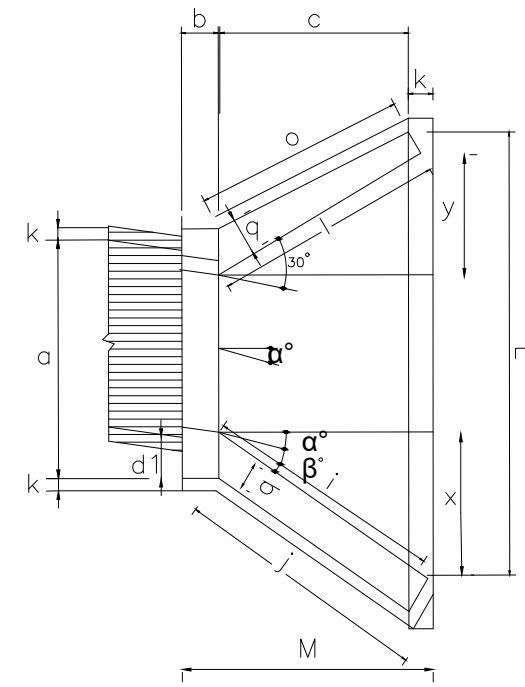
SEÇÃO TRANSVERSAL COMPLETA




BOCA DE BUEIRO
A SER CONSTRUIDA

BOCA DE BUEIRO
A SER CONSTRUIDA

PLANTA ESCONSO

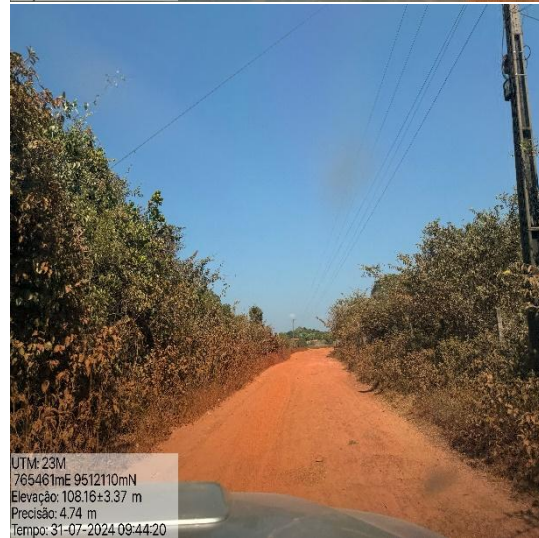
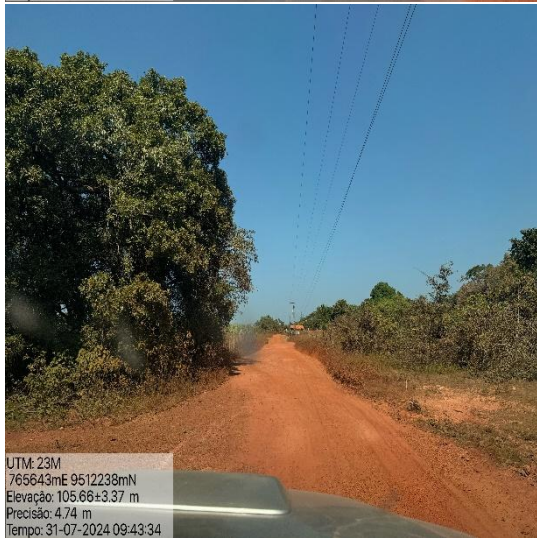
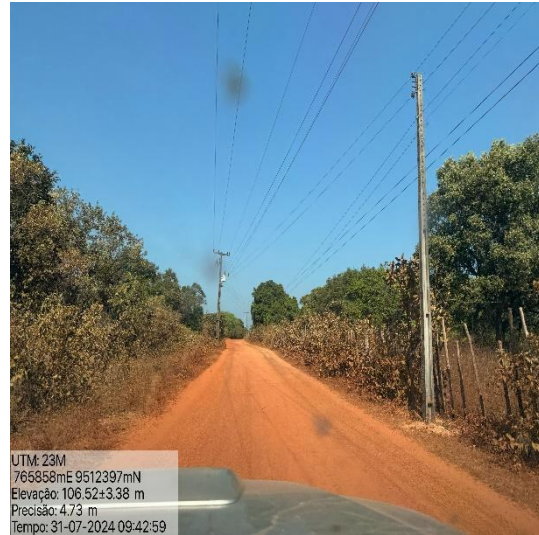
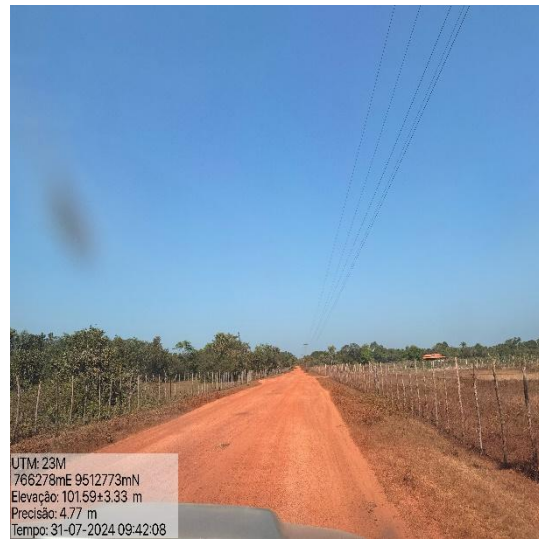



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESQ. C	P	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 80$																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 100$																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,30	5,293
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 120$																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819
30	25	245	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	562	230	29,34	8,243
BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\phi = 150$																									
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	522	320	32,54	10,810
15	30	253	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	258	52	40	260	70	555	320	34,15	11,431
30	25	293	50	260	70	51	50	35	30	194	453	396	10	260	40	45	260	52	40	371	0	612	320	37,95	12,868
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	280	52	40	558	-70	762	320	46,60	16,303


Osvaldo Leônico da Silva Filho
 Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID		
CIDADE:	MIIGUEL ALVES – PI	
SERVIÇOS:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL	
DETALHE IMPLANTAÇÃO DE BUEIRO		FOLHA: 02/02

TRECHO 1 POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES




Osvaldo Leôncio da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380













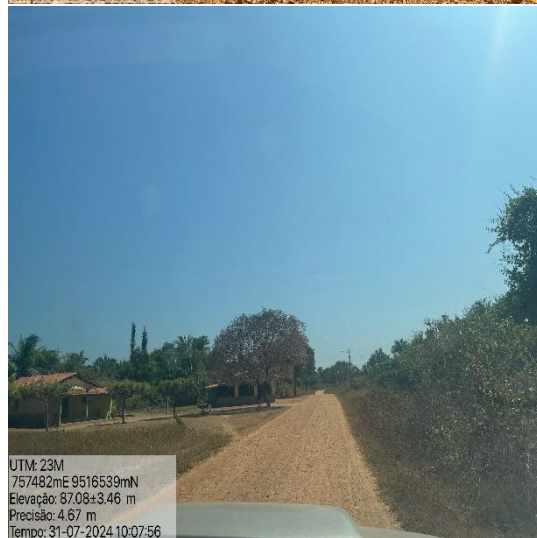
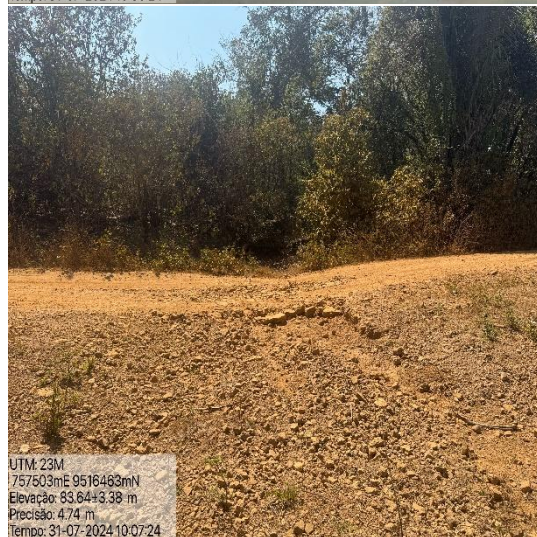
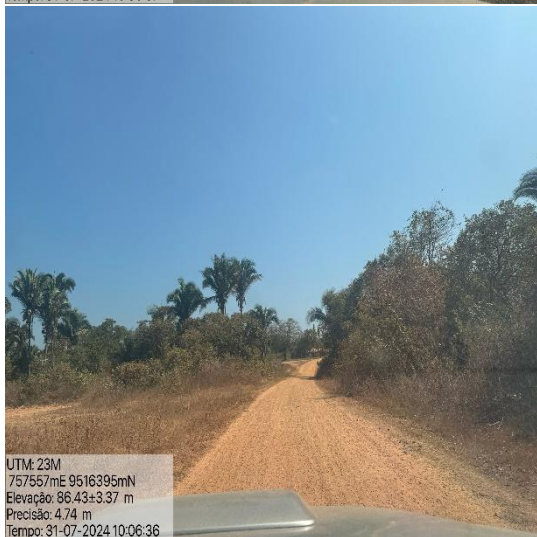
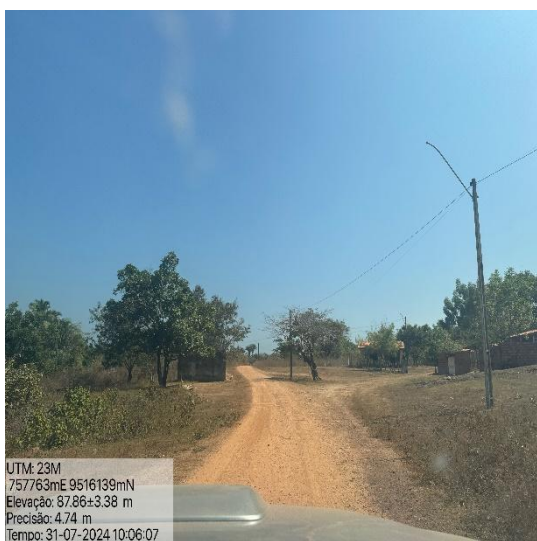






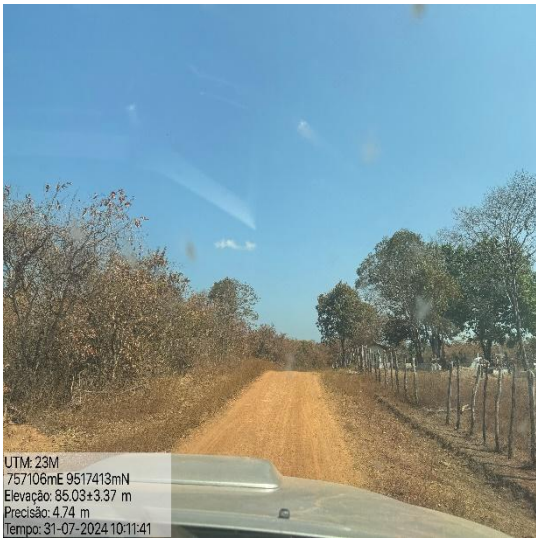


TRECHO 2 POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO

















DECLARAÇÃO DE BEM DE USO COMUM DO POVO

A **SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID/PI**, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, declara para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa — GIGOV em Teresina-PI, no que se refere à **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí**, objeto do instrumento 959341/2024. Declara que a Rodovia contemplada no projeto técnico de engenharia que se apresentou à Caixa Econômica Federal, e área de bem uso comum do povo e está em nome do Governo do Estado do Piauí.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DO REGIME DE TRIBUTAÇÃO DO ORÇAMENTO BASE

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES -SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, declara para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa - GIGOV em Teresina-PI, no que se refere à **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí**, objeto do instrumento 959341/2024, declara que o orçamento base do projetista, adotado SEM DESONERAÇÃO, é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Teresina, 18 de março de 2025

Osvaldo Leôncio da Silva Filho

Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DE CUSTOS

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, declara para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa - GIGOV em Teresina-PI, no que se refere à **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí.**, objeto do instrumento 959341/2024, declara que os custos dos itens com origem de preço AS, "Atribuído São Paulo", refletem a realidade de mercado local e o custo da obra em questão.

Teresina, 18 de março de 2025



Osvaldo Leôncio da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil



DECLARAÇÃO DE INDICAÇÃO DA DATA BASE

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, declara para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa - GIGOV em Teresina-PI, no que se refere à **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí**, objeto do instrumento 959341/2024, declara que a data base do orçamento é do SINAPI - 10/2024, sem desoneração.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E/OU CONSERVAÇÃO, GUARDA E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS/EQUIPAMENTOS

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, declara para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa - GIGOV em Teresina-PI, no que se refere à **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí.**, objeto do instrumento 959341/2024, que assumirá a manutenção e/ou conservação, guarda e operação dos serviços/equipamentos dos serviços de executados.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



EQUIPE DE COORDENAÇÃO

PROPOSTA 9048/2024

NOME	CARGO	FONE	EMAIL
EDSON TELES DE ALENCAR	Diretor de Empreendimentos Públicos	(86) 9-9455-5053	edson.teles@cidades.pi.gov.br
OSVALDO LEÔNCIO DA SILVA FILHO	Diretor de unidade, projetos e obras urbanas	(86) 9-9993-6100	osvaldo.leoncio@cidades.pi.gov.br
EMIDIO BARROS CERQUEIRA	Assessor técnico III	(86) 9-9953-4850	emidio.cerqueira@cidades.pi.gov.br
MARIA VILANI DA SILVA	Secretária de Estado das Cidades	(86) 9-9929-5962	mvilani@der.pi.gov.br

Teresina, 18 de março de 2025

MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO A LEI DE LICITAÇÕES E AO DECRETO Nº 7983/2013

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, **DECLARA** para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa – GIGOV em Teresina – PI, no que se refere ao instrumento 959341/2024, **DECLARA** que a Licitação Concorrência atenderá aos requisitos dispostos na Lei de Licitações (Conforme modelo da CEF) e atende ao Decreto nº 7983/2013, de 08 de abril de 2013.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA

Secretária de Estado das Cidades

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil



DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID/PI, através de seu representante legal abaixo identificado, pelo presente documento, **DECLARA** para fins de comprovação junto à Gerência Executiva de Governo da Caixa – GIGOV em Teresina – PI, no que se refere ao instrumento 959341/2024, com a finalidade de executar os serviços de **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí.**, que a entidade possui experiência nas atividades, bem como que possui capacidade técnica e gerencial para celebrar, executar e prestar contas observadas as condições previstas no plano de trabalho a ser celebrado e as determinações previstas na legislação.

Teresina, 18 de março de 2025


MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil

www.pi.gov.br
cidades@cidades.pi.gov.br



DECLARAÇÃO – SINAPI E SICRO

Declaro para os devidos fins que se fizerem necessários, que as composições de preços unitários da planilha orçamentária referente ao instrumento 959341/2024, que tem como objeto: **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí**, foi realizada com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI - 10/2024 – Piauí e SICRO3 - 10/2024 - Piauí.

Afirmo ainda que todo orçamento atende os encargos sociais estabelecidos pelas fontes de custos utilizadas.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO

Declaro para os devidos fins que se fizerem necessários, que os projetos de sinalização viária dos trechos: **TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES E TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO**, localizado no município de **Miguel Alves** no estado do **Piauí**, foram elaborados de acordo com os manuais de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, CONTRAN / DENATRAN publicado por meio da Resolução nº 180, de 26.08.05.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DOS PREÇOS

A SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID/PI, no que diz respeito o projeto de engenharia de **Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí**, objeto do instrumento 959341/2024, Ministério do Desenvolvimento Regional, projeto composto de memorial descritivo, especificações técnicas, planilhas orçamentárias, composições de custo unitário, cronograma físico- financeiro, memorial de cálculo e plantas técnicas, incluindo projetos complementares. **DECLARO** para os devidos fins, que os custos constantes das planilhas orçamentárias estão compatíveis com os custos das tabelas SINAPI - 10/2024 e SICRO3 - 10/2024, - (mantida e divulgada, na internet) e estão compatíveis com preços praticados no mercado regional.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

Declaro para os devidos fins que se fizerem necessários, que os preços unitários utilizados na elaboração do projeto (Instrumento 959341/2024) estão com base no SINAPI - 10/2024 e SICRO3 - 10/2024, não desonerados, sendo esta condição a mais adequada para Administração Pública, apresentando BDI de 20,73%, considerando a base de cálculo a Contribuição Previdenciária sobre Receita Bruta, na alíquota de 0,00%, de acordo com as Leis nº 12.546/2011 de 14 de dezembro de 2011 e nº 12.844/2013 de 19 de julho de 2013.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, nº 1515
Ed. Antonio Portela Barbosa
Bairro Ininga • CEP: 64052-860
Teresina • Piauí • Brasil



DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Para os devidos fins administrativos e efeitos legais, declaro junto ao Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, que a **Secretaria de Estados Das Cidades**, inscrita no CNPJ sob o N° **08.767.094/0001-30**, dispõe de pessoal com capacidade administrativa e técnica para a execução do objeto constante no instrumento 959341/2024 cadastrada na Plataforma Transferegov para formalização do instrumento de contrato de repasse.

A obra será acompanhada pelo Engenheiro **Oswaldo Leôncio da Silva Filho**, CREA/CAU/PI n° **1903043638**.

Declaro, ainda, que este Proponente assume a responsabilidade pela execução do objeto proposto em todas as fases exigidas legalmente, licitação, acompanhamento da execução e prestação de contas.

Teresina, 18 de março de 2025


MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades

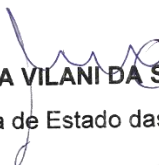


DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO PLANO DIRETOR

Declaramos, para fins de instrução de processo de licenciamento ou regularização junto à Caixa Econômica Federal (CEF) que o instrumento 959341/2024, que o município de Miguel Alves não possui Plano Diretor.

Por ser a expressão de verdade, firmo a presente.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DE MANUTENÇÃO, GUARDA E OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS

Declaro perante a Caixa Econômica Federal (CEF) que no que se trata da obra de Pavimentação de vias públicas no município de Miguel Alves - PI, ao instrumento 959341/2024, assumimos a responsabilidade de manutenção, guarda e operação dos serviços.

Por ser a expressão de verdade, firmo a presente.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



DECLARAÇÃO DA ALÍQUOTA DO ISS

Declaramos, conforme legislação tributária municipal de Miguel Alves - PI, a base de cálculo do Imposto Sobre Serviços – ISS, 5% x 60,00% do valor da mão de obra, incide então ISS com alíquota de 3,00%.

Por ser a expressão de verdade, firmo a presente.

Teresina, 18 de março de 2025



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades



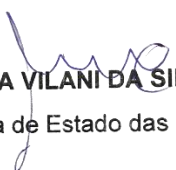
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Osvaldo Leôncio da Silva Filho** – CREA-PI Nº 1902698380, **DECLARO**, na qualidade de representante da **Secretaria das Cidades do Estado do Piauí – CNPJ 08.767.094/0001-30**, Responsável Técnico pelo Projeto de Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI), vinculado ao convênio nº **959341/2024**, foram atendidos aos requisitos de acessibilidade estabelecidos na Lei nº 10.098/2000.

Teresina, 18 de março de 2025



Osvaldo Leôncio da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380



MARIA VILANI DA SILVA
Secretária de Estado das Cidades

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

A Prefeitura Municipal de Miguel Alves - PI, aqui representada pelo Francisco Antônio Rebelo de Paiva, **DECLARA**, para os devidos fins e sob as penas da lei, ter pleno conhecimento do objeto da INSTRUMENTO 959341/2024, que tem como objeto: Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI)., celebrado entre **Secretaria de Estado das Cidades - SECID**, CNPJ nº 08.767.094/0001-30 , e o **MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**, representado pela Caixa Econômica Federal, e dá anuência formal aos procedimentos necessários para a implantação do projeto em epígrafe.

Miguel Alves - PI, 25 de março de 2025.

FRANCISCO
ANTONIO REBELO DE
PAIVA:01996043390

Assinado de forma digital por FRANCISCO
ANTONIO REBELO DE PAIVA:01996043390
DN: cn=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF
A1, ou=Presencial, ou=29098747000106, ou=AC
SingularID Multipla, cn=FRANCISCO ANTONIO
REBELO DE PAIVA:01996043390
Dados: 2025.03.28 10:58:23 -03'00'

Francisco Antônio Rebelo de Paiva
Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO DE BEM DE USO COMUM DO POVO

INSTRUMENTO 959341/2024 – Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI).

DECLARAMOS, para os devidos fins de comprovação do exercício pleno da propriedade imóvel, junto à Caixa Econômica Federal (CEF) que as vias objeto da carta consulta, referente a implementação de obras de Pavimentação e adequação de vias públicas no perímetro do município Miguel Alves - PI, que as vias a serem pavimentadas:

DENOMINAÇÃO DE RUAS	EXTENSÃO (m)	COORDENADAS	
		INÍCIO	FINAL
TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	11.250,00	766657.00 m E 9513094.00 m S	757799.00 m E 9516097.00 m S
TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO	5.000,00	757799.00 m E 9516097.00 m S	755770.00 m E 9519837.00 m S
ÁREA TOTAL	16.250,00		

Caracterizados como Bens de Uso Comum do Povo (bem de domínio público), sob jurisdição deste município, conforme previsto no Código Civil Brasileiro, Art. 98 e Art.99.
Atenciosamente.

Miguel Alves - PI, 25 de março de 2025.

FRANCISCO
ANTONIO REBELO DE
PAIVA:01996043390

Assinado de forma digital por FRANCISCO
ANTONIO REBELO DE PAIVA:01996043390
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF
A1, ou=Presencial, ou=29098747000106, ou=AC
SyngularID Multipla, cn=FRANCISCO ANTONIO
REBELO DE PAIVA:01996043390
Dados: 2025.03.28 10:58:42 -03'00'

Francisco Antônio Rebelo de Paiva
Prefeito Municipal

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PROJETO

INSTRUMENTO 959341/2024 – Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI).

O Município de Miguel Alves, Estado do Piauí, pessoa jurídica de direito público, inscrito no CNPJ sob nº 06.553.614/0001-87, com sede na Rua Mariano Mendes, 33, Centro, Miguel Alves – PI, CEP 64130-000, representado pelo Prefeito Municipal **Francisco Antônio Rebelo de Paiva**, declara que aprova o Projeto Técnico de Engenharia para Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI), objeto do instrumento Nº 959341/2024.

DENOMINAÇÃO DE RUAS	EXTENSÃO (m)	COORDENADAS	
		INÍCIO	FINAL
TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	11.250,00	766657.00 m E 9513094.00 m S	757799.00 m E 9516097.00 m S
TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO	5.000,00	757799.00 m E 9516097.00 m S	755770.00 m E 9519837.00 m S
ÁREA TOTAL	16.250,00		

Miguel Alves - PI, 25 de março de 2025.

FRANCISCO ANTONIO
REBELO DE
PAIVA:01996043390

Assinado de forma digital por FRANCISCO ANTONIO
REBELO DE PAIVA:01996043390
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Certificado Digital PF A1,
ou=Presencial, ou=29098747000106, ou=AC SyngularID
Multipla, cn=FRANCISCO ANTONIO REBELO DE
PAIVA:01996043390
Dados: 2025.03.28 10:59:10 -03'00'

Francisco Antônio Rebelo de Paiva
Prefeito Municipal



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA-GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS
Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009

NORMA DNIT 104/2009 - ES

Terraplenagem – Serviços preliminares Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 278/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-Chave:

Terraplenagem, Serviços preliminares

Nº total de
páginas

11

Resumo

Este documento define a sistemática a ser empregada no preparo de áreas de implantação do corpo estradal.

São também apresentados os requisitos concernentes ao exame do projeto de engenharia, aos levantamentos topográficos, ao preparo do terreno, aos materiais, equipamentos, inclusive condicionantes ambientais, controle de qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document presents procedures for clearing the site affected by the road works.

It includes the requirements concerning the examination of the project and specifications, field preparation, topographic surveys, the design and the execution of the job layout, and includes also equipment and materials besides sampling plan, the environmental management, the quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement and payment of the performed jobs.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	2

3 Definições	2
4 Condições gerais	2
5 Condições específicas	4
6 Condicionantes ambientais	6
7 Inspeções	7
8 Critérios de medição	7
Anexo A (Informativo) Bibliografia	10
Índice geral	11

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de preparo das áreas de implantação do corpo estradal.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 278/97

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo fixar as condições mínimas exigíveis para viabilização do início da execução das obras destinadas à implantação da rodovia.

Mais especificamente, tais condições envolvem a execução dos seguintes serviços:

- a) Exame do Projeto de Engenharia
- b) Execução de Estudos Técnicos e de Serviços Topográficos
- c) Execução de Serviços Preliminares de Terraplenagem propriamente dita

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

- a) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. *DNIT 001/2009 – PRO – Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento*. Rio de Janeiro: IPR, 2009.
- b) _____. *DNIT 011/2004 – PRO – Gestão de qualidade em obras rodoviárias – Procedimento*. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- c) _____. *DNIT 013/2004 – PRO – Requisitos para qualidade em obras rodoviárias – Procedimento*. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- d) _____. *DNIT 070 – Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento*. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, são adotadas as seguintes definições:

3.1 Serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita

Todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matações, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

3.2 Desmatamento

Corte e remoção de toda vegetação de qualquer densidade e posterior limpeza das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

3.3 Destocamento e limpeza

Operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes e da camada de solo orgânico, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

3.4 Empréstimo

Área indicada no projeto, ou selecionada, onde serão escavados materiais a serem utilizados na execução da plataforma da rodovia e nos segmentos em aterro.

3.5 Ocorrência de material ou jazida

Área indicada para a obtenção de solos ou rocha a empregar na execução das camadas do pavimento e/ou das obras-de-arte especiais, das obras de drenagem e das obras complementares.

3.6 "Off sets"

Linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.

3.7 Cota vermelha

Denominação usualmente adotada para as alturas de corte e de aterro.

3.8 Equipamentos em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

3.9 Canteiro de obras

Instalações específicas, contendo, no caso geral, os seguintes compartimentos: guarita, recrutamento, segurança, transportes, ambulatório, escritório, laboratório, almoxarifado, oficina mecânica, abastecimento de combustíveis, borracheiro, lavagem, lubrificação, alojamento de pessoal e recreação.

4 Condições gerais

Os serviços preliminares de terraplenagem, dentro de um enfoque abrangente, assumem vasta diversificação e podem ser agrupados segundo três vertentes, conforme se expõe nas subseções 4.1 a 4.3.

4.1 Exame do Projeto de Engenharia

Compreende a análise interpretativa e atenta do Projeto e documentos afins, com vistas a uma tomada de conhecimento devidamente precisa e detalhada de todas

as suas indicações e soluções, devendo merecer atenção, entre outros, os seguintes componentes: Projeto Geométrico, Projeto de Terraplenagem, Projeto de Drenagem, Especificações, Plano de Obras, Quantificação e respectiva distribuição temporal e espacial dos serviços, Cronograma Físico de Execução das Obras, Cronograma de Utilização de Equipamentos e de Mão-de-obra, Canteiro de Obras e Instalações em geral.

Com base na análise então procedida e de forma conjugada com inspeções de campo, deve ser efetivada uma avaliação de ordem prática da propriedade das soluções propostas – bem como da adequabilidade e suficiência dos fatores de produção a serem acionados na execução dos serviços, detendo-se, em especial, nos tópicos que apresentem maior vinculação com as atividades de terraplenagem.

Na eventualidade da ocorrência de indefinições, imprecisões e não-conformidades ou restrições, devem ser propostas e adotadas as prontas e devidas providências, objetivando-se competentes complementações ou correções.

4.2 Execução de Estudos Técnicos e de Serviços Topográficos

Compreende o desenvolvimento das seguintes tarefas:

4.2.1 Verificação da compatibilidade do levantamento das seções transversais, para fins de elaboração da “Nota de serviço de terraplanagem” e da cubação dos volumes de materiais a serem movimentados. Em especial, devem ser verificadas as condições nos segmentos de cortes e de aterros, cujos respectivos alargamentos estão previstos para atenderem a empréstimos e a bota-foras, de conformidade com o definido no Projeto de Terraplenagem (distribuição das massas).

4.2.2 Verificação e checagem do apoio topográfico instituído no Projeto de Engenharia – bem como das condições de materialização e de conservação dos pontos de amarração dos elementos de planimetria e de altimetria do Projeto Geométrico e também, das referências de nível (RN).

4.2.3 Verificação e checagem das condições do apoio topográfico concebido para a delimitação e

exploração de cada uma das áreas de empréstimo previstas, bem como das respectivas condições de materialização. Cumpre observar que o modelo recomendado consiste na locação de uma rede ortogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiada em uma ou mais linhas de referência. Todos os nodos devem ser objeto de nivelamento preciso. Caso ocorra a necessidade de expansão do serviço, devem ser efetuados a locação e o nivelamento de novos nodos, obedecidas as condições da rede geral.

4.2.4 Elaboração, na forma devida, das eventuais complementações e/ou correções que se evidenciarem como necessárias na documentação analisada e/ou em elementos / componentes, inclusive no campo.

4.2.5 Locação do Eixo da Rodovia – procedendo-se ao piqueteamento e estaqueamento (afastamento entre as estacas, ordinariamente de 20 m nas tangentes e de 10 m nos trechos em curvas).

4.2.6 Marcação de “Nota de Serviço de Terraplenagem”, envolvendo a materialização dos “Off-sets” e das bordas da plataforma com as respectivas alturas a serem alcançadas.

4.2.7 Segmentação do Diagrama de Bruckner, do “Quadro do cálculo de ordenadas do Diagrama” e do “Quadro de localização e distribuição dos materiais para terraplenagem”. Consiste no registro, em separado e devidamente checado e otimizado, de todos os parâmetros e atributos integrantes dos referidos instrumentos e referentes ao segmento cuja execução das obras de terraplenagem está programada para os três primeiros meses, a partir do início das obras de terraplenagem, de conformidade com o respectivo Plano de obras e Diagrama “espaço x tempo”.

Devem, outrossim, ser apresentados, dentro de elevado/rigoroso nível de precisão, entre outros, os seguintes elementos referentes ao segmento a ser implantado neste primeiro período (3 meses):

- a) Volumes compactados relativos à camada final do aterro (60 cm) e volumes compactados relativos às camadas do corpo de aterro.

- b) Volumes “in natura” dos materiais escavados, referidos às várias unidades / fontes de escavação (cortes e caixas de empréstimos).
- c) Relação dos pares “Volume escavado x Distância de transporte” relativos a cada uma das três categorias de materiais referentes a cada uma das unidades / fontes de escavação (cortes e caixas de empréstimos) e respectivos destinos dos materiais.
- d) Massas específicas aparentes secas relativas aos diversos maciços a serem objeto de escavação (cortes e caixas de empréstimo).
- e) Massas específicas aparentes secas esperadas, conforme o Projeto de Engenharia, para o corpo de aterro e as respectivas camadas finais, a serem executados no segmento programado para a implantação no trimestre.
- f) Fatores de conversão pertinentes (volume compactado/volume in natura), vinculados ao exposto nas alíneas anteriores, inclusive no que se refere aos materiais de 2ª e 3ª categorias.

NOTAS:

- A cada medição mensal e, em especial, a medição correspondente ao final do trimestre, com a conclusão das obras programadas para este período, deve ser apresentada a Análise Comparativa dos valores finais medidos e respectivos valores representados no Diagrama de Brückner segmentado, bem como competentes considerações.
- Na hipótese de que o processo de distribuição dos materiais de terraplenagem tenha sido efetivado mediante a aplicação de procedimento outro que não a metodologia de Bruckner, o modelo então adotado deve, da mesma maneira, ser alvo da mencionada segmentação - sempre com a finalidade de disponibilizar o registro de todos os parâmetros e atributos pertinentes à programação trimestral, conforme exposto anteriormente.
- O procedimento de tal segmentação deve ter seqüência de forma sistemática e contínua a cada três meses, considerando sempre a separata correspondente à programação que deve ser

efetivamente cumprida relativamente a cada um dos trimestres que se sucederem – bem como os valores acumulados pretéritos.

- Os detalhes pertinentes a tais procedimentos constam no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

4.3 Execução dos serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita

Compreende as tarefas de desmatamento, destocamento e limpeza no terreno natural, objetivando a eliminação de camada nociva à estrutura do subleito, bem como dotar a superfície de adequadas condições operacionais para o trânsito do equipamento – seja na plataforma em implantação ou nas caixas de empréstimo.

5 Condições específicas

As condições específicas pertinentes à execução dos serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita estão enunciadas na forma das subseções 5.1 a 5.3.

5.1 Materiais

O processo de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de apoio e áreas de empréstimos e ocorrências de materiais envolve a eventual remoção dos seguintes elementos / materiais:

- 5.1.1 Espécies vegetais, as quais constituem conjuntos de maior ou menor porte, demandando ou conduzindo a um desmatamento que pode ser leve ou pesado, conforme a altura e a quantidade de árvores (densidade).
- 5.1.2 Blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc.
- 5.1.3 Linhas de transmissão de energia, de telefone ou outra.
- 5.1.4 Cercas, construções e outras benfeitorias, inclusive plantações e açudes.

5.2 Equipamentos

- 5.2.1 As operações devem ser executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento deve ser em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.
- 5.2.2 A seleção do equipamento deve considerar o seguinte:

a) Preferencialmente, devem ser utilizados tratores de esteiras, com lâminas ou com implementos especiais apropriados às tarefas, e motosserras.

b) O equipamento empregado deve dispor de estruturas metálicas de proteção à cabine do operador e à própria máquina, para protegê-los de eventual queda de galhos e ramos secos ou mesmo de árvores que venham a ser derrubadas.

Deve ser especialmente protegidos a cabine, o motor e acessórios (filtros de ar), os componentes hidráulicos e o guincho traseiro. O radiador e a parte inferior do bloco do motor (carter) devem ser protegidos por chapas de aço ou telas reforçadas, pois ficam expostos a choques com espécies derrubadas.

c) Adicionalmente, são também com frequência utilizados, para finalidades específicas, os seguintes implementos: o “empurrador de árvore”, o “destocador” e o “ancinho”.

5.3 Execução

Os serviços de limpeza dos elementos / áreas relacionados nas subseções 5.1.1 e 5.1.2 compreendem três itens principais, a saber: a) derrubada, remoção da vegetação e destocamento; b) retirada da camada de terra vegetal; c) remoção de blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc.

Na execução dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 5.3.1 a 5.3.10.

5.3.1 Os serviços devem ser desenvolvidos conforme as indicações de projeto, especialmente no que se refere à destinação do material removido e no atendimento aos condicionamentos ambientais, enfocados na seção 6 desta Norma.

5.3.2 As operações pertinentes, no caso da faixa referente à plataforma da futura via, devem restringir-se aos limites dos “off-set” acrescidos de uma faixa adicional mínima de operação, acompanhando a linha de “off-set”. No caso dos empréstimos e áreas de apoio em geral, a área deve ser a mínima indispensável à sua utilização.

5.3.3 Nas áreas destinadas a cortes, a exigência é de que a camada de 60 cm abaixo do greide projetado fique totalmente isenta de tocos ou raízes.

5.3.4 Nas áreas destinadas a aterros de cota vermelha abaixo de 2,00 m, a camada superficial do terreno natural contendo raízes e restos vegetais deve ser devidamente removida. No caso de aterro com cota vermelha superior a 2,00 m, o desmatamento deve ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, nivelado ao terreno natural, não havendo necessidade do destocamento.

5.3.5 Quando da ocorrência de vegetação de porte reduzido ou médio (até 15 cm de diâmetro, medido a uma altura de 1,00 m do solo) a limpeza, em termos práticos, deve compreender apenas o desmatamento – que pode ser qualificado como leve ou pesado, conforme a altura e/ou a quantidade de árvores. Para estas tarefas podem ser usados, exclusivamente, os tratores de esteiras.

5.3.6 No caso da vegetação de maior porte (diâmetro maior que 15 cm) o processo de derrubada e redução dos troncos das árvores demanda o uso adicional de motosserras – devendo, outrossim, em seqüência ser procedido o destocamento, o qual consiste em se remover os tocos remanescentes.

5.3.7 A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas e as toras que pretende reservar – as quais devem ser, então, transportadas para local determinado, visando posterior aproveitamento.

A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte das árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às árvores a serem preservadas, linhas físicas aéreas ou construções nas vizinhanças.

Para a maior garantia / segurança as árvores a serem cortadas devem ser amarradas e, se necessário, o corte deve ser efetuado em pedaços, a partir do topo.

5.3.8 Na operação de limpeza, quando o terreno for inclinado, o trator deve trabalhar sempre de cima para baixo.

5.3.9 No caso da ocorrência de outros elementos – que não as espécies vegetais, na forma do disposto na subseção 5.1, o tema, devidamente tratado no projeto de engenharia, deve ser contemplado em Especificação Complementar, cumprindo registrar o seguinte:

- Quando se tratar de linhas, sejam elétricas, telegráficas ou telefônicas, as respectivas remoções dependem das competentes autorizações (prévias), por parte dos proprietários, atos que, com frequência, demandam tempo considerável. Releva observar, outrossim, que as linhas de transmissão apresentam perigo de vida quando estão ligadas.
- Quando se tratar da remoção de construções ou outras benfeitorias (pequenos açudes, cercas, plantações), há que se averiguar quanto ao estágio dos processos expropriatórios.

5.3.10 No caso de remoção de cercas, deve-se sempre construir primeiro a nova cerca, antes de remover a antiga, visando evitar estragos em plantações ou pastagens ou, ainda, saída de animais para a faixa de trabalho, trazendo perigo ao trânsito de equipamentos.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à execução dos serviços preliminares, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos acima reportados constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006 PRO, comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem:

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da mencionada Norma, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;
- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;
- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);
- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;
- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;
- O planejamento e a programação das obras;
- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da mencionada Norma, e que contemplam os tópicos “canteiro de obras”, “instalações industriais” e “equipamentos em geral”, em suas etapas de instalação / mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.2 da mencionada Norma, e que, contemplando as atividades e ocorrências relacionadas com o desmatamento e a limpeza do terreno, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Manutenção de adequados contatos prévios com os órgãos federais ou regionais com jurisdição nas áreas correspondentes, onde serão desenvolvidas as atividades de desmatamento;

- Preservação dos sistemas naturais e das espécies de faunas raras, ou em extinção, e de interesse científico e econômico;
- Preservação das áreas situadas em reservas florestais, ecológicas e/ou de valor cultural, protegidas em lei;
- Preservação dos cursos d'água e da vegetação ciliar;
- Planejamento prévio da execução dos serviços;
- Técnicas e procedimentos específicos, referentes ao processo executivo e à utilização dos materiais removidos.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituídos na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra.

Neste sentido e, de conformidade com o instituído no “Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ)”, relativamente aos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, referidas inspeções, de forma sistemática e contínua devem atender ao disposto nas subseções 7.1 a 7.3, que se seguem:

7.1 Controle da execução

Deve ser verificado se:

- A execução foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;
- O avanço do desenvolvimento dos serviços de desmatamento e limpeza apresenta defasagem adequada com as tarefas de terraplenagem e se guarda conformidade com a programação estabelecida;
- O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo devidamente atendido.

7.2 Verificação do produto

7.2.1 Quanto ao controle geométrico

O controle geométrico de execução dos serviços deve ser feito por meio de levantamento topográfico, orientado pelos elementos geométricos estabelecidos nas Notas de Serviço – com as quais deve ser feito o acompanhamento dos serviços.

É admitida, como tolerância, uma variação na largura da faixa a ser trabalhada de + 0,15 m para cada lado do eixo, não sendo admitida variação negativa.

7.2.2 Quanto ao acabamento

Deve ser feito o controle qualitativo de forma visual, avaliando-se se a área superficial tratada se encontra efetivamente isenta da camada vegetal e/ou de outros elementos suscetíveis de impedir ou prejudicar o pleno desenvolvimento e a qualidade dos serviços de terraplenagem.

7.2.3 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificada quanto à devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados, então alcançados, em termos de preservação ambiental

7.3 Condições de conformidade e não-conformidade

Tais condições devem ser inferidas a partir do resultado das verificações, controles e análises reportados nas subseções 7.1 e 7.2 anteriores.

Admitidas como atendidas as prescrições das subseções em foco, os serviços devem ser aceitos.

Todo componente ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comporta dois tópicos específicos, a saber: A “medição propriamente dita dos serviços executados” e a “apropriação do custo da respectiva execução.”

8.1 Processo de medição

Os serviços aceitos de conformidade com a subseção 7.3 devem ser medidos de acordo com os critérios de 8.1.1 a 8.1.4.

8.1.1 Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15 m e de limpeza devem ser medidos em m², em função da área efetivamente trabalhada.

8.1.2 As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m devem ser medidas isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos, a saber:

- a) Árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m;
- b) Árvores com diâmetro superior a 0,30 m.

8.1.3 Para efeito da aplicação do disposto em 8.1.1 e 8.1.2, o diâmetro das árvores deve ser apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

8.1.4 Devem ser considerados como integrantes ordinárias dos processos executivos pertinentes aos serviços focalizados nas subseções, 8.1.1 e 8.1.2, as seguintes operações:

- a) As operações referentes à remoção/transporte/deposição e respectivo preparo e distribuição, no local de bota-fora, do material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza.
- b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizadas na seção 6 desta Norma.

8.1.5 Na Memória de Cálculo dos Quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, cada um dos três respectivos componentes tratados nas subseções 8.1.1 e 8.1.2 acima deve ser desdobrado e devidamente explicitado. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados relativamente a cada um dos componentes, devem estar referidos ao estaqueamento do eixo e/ou à designação das caixas de empréstimo da via em construção e desdobrados em dois conjuntos, na forma que se segue:

- a) Serviços executados dentro da faixa definida pelas “linhas de off-sets”, que delimitará a plataforma da via em construção.
- b) Serviços executados para o preparo das caixas de empréstimo a serem utilizadas na implantação da plataforma da via em construção;

NOTAS:

- Os serviços em foco, quando pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa definida pelas linhas de “off-sets” devem ter seu demonstrativo de cálculo também inserido no item Caminhos de Serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea a definida na subseção 8.1.5 desta Norma.
- O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo pertinentes às Especificações em foco.
- O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectiva instrução para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.3, a seguir:

8.2.1 Relativamente aos serviços mencionados em 8.1.1, a unidade deve ser referida ao “m²” efetivamente trabalhado, atendido sempre ao disposto na subseção 8.1.3 e a respectiva apropriação deve englobar todas as etapas do processo construtivo, inclusive as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.2 Relativamente aos serviços mencionados em 8.1.2, a referência deve ser a unidade efetivamente destocada, atendido sempre o disposto nas alíneas “a” e “b” dessa subseção 8.1.2 e ao disposto na subseção 8.1.3, englobando, inclusive, todas as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.3 A linha metodológica a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes devem ser estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT, editado no ano de 2003 ou eventuais atualizações supervenientes.

Ante particularidades ou especificidades evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes cabe a adoção de valores

diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada.

8.2.4 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos na subseção 8.1.5, e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos nas subseções 8.2.1 a 8.2.3.

_____/Anexo A

Anexo A (Informativo)**Bibliografia**

- | | |
|---|---|
| a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. <i>Manual de implantação básica</i> . 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696). | b) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria-Geral. <i>Manual de custos rodoviários</i> . 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13. |
|---|---|

_____/Índice geral

Índice geral

Abstract	1	Execução dos serviços		
Anexo A (Bibliografia)	10	preliminares de terraplenagem		
Apropriação do custo de		propriamente dita	4.3	4
execução dos serviços 8.2	8	Índice geral		11
Canteiro de obras 3.9	2	Inspeções	7	7
Condicionantes ambientais 6	6	Materiais	5.1	4
Condições de conformidade		Objetivo	1	1
e não-conformidade 7.3	7	Ocorrência de material		
Condições específicas 5	4	de jazida	3.5	2
Condições gerais 4	2	Off-sets	3.6	2
Controle da execução 7.1	7	Prefácio		1
Cota vermelha 3.7	2	Processo de medição	8.1	8
Critérios de medição 8	7	Quanto ao acabamento	7.2.2	7
Definições 3	2	Quanto ao atendimento		
Desmatamento 3.2	2	ambiental	7.2.3	7
Destocamento e limpeza 3.3	2	Quanto ao controle		
Empréstimo 3.4	2	geométrico	7.2.1	7
Equipamentos 5.2	4	Referências normativas	2	2
Equipamentos em geral 3.8	2	Resumo		1
Exame do projeto de		Serviços preliminares de		
engenharia 4.1	2	terraplenagem propriamente		
Execução 5.3	5	dita	3.1	2
Execução de estudos técnicos		Sumário		1
e de serviços topográficos 4.2	3	Verificação do produto	7.2	7



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA-GERAL
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS EM
TRANSPORTES
Setor de Autarquias Norte
Quadra 03 Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes
Brasília – DF – CEP 70040-902

OUTUBRO 2023

NORMA DNIT 445/2023 – ES

Terraplenagem – Revestimento primário – Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR

Processo: 50600.006092/2023-45

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 03/10/2023.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Revestimento primário, vias não pavimentadas, pavimento.

Nº total de páginas

11

Resumo

Este documento estabelece a sistemática a ser empregada na execução de camada de revestimento primário em vias não pavimentadas sobre o subleito ou reforço de subleito. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, condicionantes ambientais, controle da qualidade dos materiais empregados, além de conformidade, não conformidade e medição dos serviços.

Abstract

This document establishes the construction process for gravel roads on unpaved roads over subgrade or subgrade reinforcement. The requirements concerning materials, equipment, environmental conditions, quality control of used materials, compliance, non-compliance and measurement of services are also presented.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	2
4 Condições gerais	3
5 Condições específicas	3
6 Execução	4
7 Condicionantes ambientais	5

8 Inspeção	5
9 Critérios de Medição	7
Anexo A (Normativo) – Amostragem variável	8
Anexo B (Normativo) – Prioridades de escolha para aplicação de materiais lateríticos.	9
Anexo C (Informativo) – Bibliografia	10
Índice geral	11

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR conforme a Instrução Normativa nº 20/DNIT SEDE, de 1º de novembro de 2022 e a norma DNIT 001/2023 – PRO.

1 Objetivo

Esta Norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução de camada de revestimento primário, em vias não pavimentadas, de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal definidos em projeto.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

- a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER – ME 024/94: Pavimento – determinação das deflexões pela viga Benkelman.
- b) _____. DNER – ME 035/98: Agregados – determinação da abrasão “Los Angeles”.
- c) _____. DNER – ME 052/94: Solos e agregados miúdos – determinação da umidade com emprego do “Speedy”.
- d) _____. DNER – ME 080/94: Solos – análise granulométrica por peneiramento.
- e) _____. DNER – ME 082/94: Solos – determinação do limite de plasticidade.
- f) _____. DNER – ME 088/94: Solos – determinação da umidade pelo método expedito do álcool.
- g) _____. DNER – ME 089/94: Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou de magnésio.
- h) _____. DNER – ME 092/94: Solos – determinação da massa específica aparente, “*in situ*”, com emprego de frascos de areia.
- i) _____. DNER – ME 122/94: Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
- j) _____. DNER – PRO 273/97: Determinação de deflexões utilizando deflectômetro de impacto tipo “*Falling Weight Deflectometer (FWD)*”.
- k) _____. DNER – PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
- l) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 011 – PRO: Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento.
- m) _____. DNIT 013 – PRO: Requisitos para a qualidade na execução de obras rodoviárias – Procedimento.
- n) _____. DNIT 070 – PRO: Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.
- o) _____. DNIT 164 – ME: Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
- p) _____. DNIT 172 – ME: Determinação do índice de suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
- q) _____. DNIT 254 – ME: Solos compactados em equipamento miniatura – Mini-CBR e expansão.
- r) _____. DNIT 258 – ME: Solos – Ensaio de compactação em equipamento miniatura – Mini-MCV.
- s) _____. DNIT 259 – CLA: Classificação de solos tropicais para finalidades rodoviárias utilizando corpos de prova compactados em equipamento miniatura – Classificação.
- t) _____. DNIT 444 – CLA: Classificação de solos tropicais de granulação grossa – Classificação.
- u) _____. Publicação IPR – 743: Manual de sinalização rodoviária.

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento técnico, aplicam-se os seguintes termos e definições:

3.1 Reforço do subleito

Camada estabilizada granulometricamente, executada sobre subleito compactado e regularizado, utilizada quando se torna necessário reduzir espessuras elevadas da camada de sub-base, originadas pela baixa capacidade de suporte do subleito.

3.2 Revestimento Primário

Camada de material de boa qualidade, selecionado e estabilizado, superposta ao subleito ou reforço do subleito de uma rodovia, para permitir uma superfície de rolamento com características superiores à camada subjacente, garantindo melhores condições de trafegabilidade.

3.3 Rodovias não pavimentadas

Rodovias com superfície de rolamento composta por material natural da via ou por outro material granular.

3.4 Subleito

Terreno de fundação preparado para receber a(s) camada(s) do pavimento.

3.5 Terraplenagem

Conjunto de operações de escavação, carga, transporte, descarga e compactação dos solos, aplicados na construção de aterros e cortes, dando à superfície do terreno a forma projetada para construção de rodovias.

4 Condições gerais

- a) Deverá ser apresentada a Licença Ambiental de exploração da pedreira e/ou jazidas de solo, sejam estas comerciais ou de extração local.
- b) É de responsabilidade e ônus da executante a conservação e proteção dos materiais e dos serviços contra agentes naturais.
- c) O revestimento primário pode ser aplicado como camada de rolamento em rodovias, com volume diário médio de veículos (VDM) de até 200 veículos. Acima desse VDM recomenda-se pavimentar a via.
- d) Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a sinalização adequada da obra, visando à segurança do tráfego, devendo ser efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada para a segurança do tráfego na operação do sistema siga/pare.

NOTA 1: O DNIT dispõe de um Manual de Sinalização Rodoviária (Publicação IPR – 743), o qual pode ser consultado, se necessário.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Podem ser empregados diferentes tipos de materiais, oriundos de alteração de rocha ou não, como saibro, cascalho, rocha decomposta, seixo rolado ou não,

pedregulho, areia, materiais sílico-argilosos, materiais lateríticos, subprodutos industriais, escórias, que, combinados ou não, apresentem as seguintes características:

- a) Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou quaisquer outras substâncias danosas.
- b) Diâmetro máximo do agregado $\leq 1"$ (25 mm).

NOTA 2: Em situações excepcionais poderão ser aceitos diâmetros superiores, desde que justificado e aceito pela fiscalização.

- c) Deve ser realizada a análise granulométrica por peneiramento do material (DNER – 080/94 ou norma do DNIT que venha a substituí-la) para obter sua classificação fina ou grossa.
- d) Durabilidade $\leq 12\%$ (DNER – ME 89/94 ou norma do DNIT que venha a substituí-la).
- e) A fração retida na peneira nº10 (2,00 mm) deve ser constituída de partículas duras e duráveis, com difícil desagregação, apresentando Abrasão Los Angeles $< 55\%$, conforme a norma DNER – ME 035/98 ou norma do DNIT que venha a substituí-la.
- f) CBR $\geq 20\%$ e expansão $\leq 1\%$, na energia intermediária ou naquela especificada em projeto.
- g) Para materiais finos, com 95 % passante na peneira nº 10 (2 mm), deve ser realizada a classificação segundo a metodologia MCT (DNIT 259 – CLA) e, para a classificação resultante, avaliar a prioridade de escolha do material, segundo a Tabela B1 do Anexo B.
- h) Para o material identificado como laterítico, a fração de material passante na peneira nº10 (2,00 mm) deve apresentar os requisitos:
 - MiniCBR $\geq 12\%$ e expansão $< 0,5\%$ (DNIT 254 – ME);
 - $\text{Mini-CBR}_{\text{umidade ótima}-3\%} / \text{Mini-CBR}_{\text{umidade ótima}} \geq 1$.

NOTA 3: Na relação indicada para os dois valores de Mini-CBR, a umidade ótima – 3 % se refere à umidade pós-compactação. Ou seja, o

corpo de prova é compactado na umidade ótima e, posteriormente, induzido a um decréscimo de 3% de umidade.

- i) A fração de granulação grossa deverá ser avaliada conforme a norma DNIT 444 – CLA, verificando-se sua adequabilidade quanto à utilização em revestimento primário de acordo com a Tabela B2 do Anexo B.
- j) No caso de utilização de materiais não lateríticos, deve-se atender aos requisitos:
- o Limite de Liquidez deve ser $\leq 35\%$;
 - o índice de plasticidade (IP) deve atender ao limite máximo apresentado na Tabela 1, de acordo com o índice pluviométrico presente na região de execução do revestimento primário.

Tabela 1 – Índice de plasticidade máximo

Altura das Chuvas	IP (valor máximo)
até 800 mm	12 %
entre 800 e 1500 mm	9 %
maior que 1500 mm	7 %

Fonte: Adaptado de DERBA-ES-T-08/01.

Em caso de deficiência apresentada pela granulometria do material, o projetista ou fiscal do DNIT pode indicar a mistura ideal de materiais para correção de deficiências granulométricas e de plasticidade, desde que a mistura final atenda aos mesmos requisitos anteriormente descritos.

A escolha do material deve sempre priorizar o bom desempenho do revestimento, garantindo maior durabilidade e menor número de manutenções. O controle de poeira é considerado como benefício secundário.

5.2 Espessura da camada de revestimento primário

A espessura da camada de revestimento primário deve ser condizente com as condições de tráfego da via e a capacidade de suporte do subleito. A Tabela 2 apresenta espessuras mínimas recomendadas para o revestimento primário.

Tabela 2 – Espessuras mínimas para a camada de revestimento primário

Número de veículos comerciais Diários Estimados	Capacidade de Suporte do Subleito (conforme Tabela 3)	Espessura Mínima para Camada de Revestimento Primário (mm)
0-5	Baixa	165
	Média	140
	Elevada	115
5-10	Baixa	215
	Média	180
	Elevada	140
10-25	Baixa	290
	Média	230
	Elevada	180
25-50	Baixa	370
	Média	290
	Elevada	215

Fonte: Adaptado de SKORSETH *et al.*, 2015.

Tabela 3 – Capacidade de suporte do subleito

Baixa capacidade de suporte	CBR $\leq 3\%$
Média capacidade de suporte	$3\% < \text{CBR} \leq 10\%$
Elevada capacidade de suporte	CBR $> 10\%$

Fonte: Adaptado de SKORSETH *et al.*, 2015.

5.3 Equipamentos

Todos os equipamentos devem ser cuidadosamente examinados e aprovados pela fiscalização e compreendem os seguintes itens:

- a) caminhões basculantes;
- b) motoniveladora com escarificador;
- c) caminhão-tanque distribuidor de água com bomba e barra distribuidora;
- d) trator com grade de disco;
- e) rolo compactador compatível com o tipo de material utilizado.

6 Execução

6.1 Condições gerais

- a) Não é permitida a execução em dias de chuva.
- b) Executar, conforme indicação de projeto, a largura e a espessura da camada de revestimento primário, que devem ser conferidos pela fiscalização.
- c) Para o melhor desempenho da camada de revestimento primário, a superfície de assentamento deve estar perfeitamente limpa, desempenada e previamente aprovada pela fiscalização.

- d) A execução do revestimento primário só pode ser iniciada, quando o subleito, ou camada de reforço do subleito, estiver liberado pela fiscalização.
- e) Os materiais selecionados nas áreas de empréstimo, devem ser transportados em caminhões basculantes para a pista e distribuídos em pilhas ao longo da rodovia.
- f) O espalhamento do material distribuído sobre a pista deve ser feito através da motoniveladora ou, preferencialmente, por nivelamento eletrônico, de forma uniforme e de acordo com o projeto, procurando-se dar ao material a conformação da seção transversal de projeto.
- g) No caso de mistura de materiais, esta pode ser realizada previamente ou na própria pista. Devem ser removidos fragmentos de materiais com tamanho superior a 25 mm, resíduos de material orgânico ou quaisquer outros elementos em não conformidade.

7 Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a norma DNIT 070 – PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Além disso, deve-se verificar as medidas de proteção contra ação erosiva das águas e execução de drenagem eficiente, no sentido de evitar erosões e consequente carreamento do material.

8 Inspeção

8.1 Controle dos insumos

O controle dos materiais deve ser feito a cada 200 m de revestimento primário executado ou sempre que houver mudança do tipo de material empregado, realizando-se os seguintes ensaios:

- a) Um ensaio para avaliação da durabilidade (DNER – ME 089 ou norma do DNIT que venha a substituí-la).
- b) Para a fração passante na peneira nº 10 (2,0 mm), realização da classificação MCT (DNIT 259 – CLA), acompanhado de ensaios de Mini-MCV e perda de massa por imersão (DNIT 258 – ME).
- c) Para o material classificado como fino laterítico, realização de um ensaio de Mini-CBR (DNIT 254 – ME).
- d) Um ensaio de abrasão Los Angeles para o material retido na peneira de nº 10 (2,0 mm) (DNER – ME 035 ou norma do DNIT que venha a substituí-la).
- e) Para os materiais que não sejam classificados como lateríticos, devem-se realizar uma determinação de limite de liquidez (DNER – ME 122 ou norma do DNIT que venha a substituí-la), uma determinação do limite de plasticidade (DNER – ME 082 ou norma do DNIT que venha a substituí-la), além de uma determinação de CBR e uma de expansão (Norma DNIT 172 – ME).

8.2 Controle da execução

O controle da execução da camada de revestimento primário deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, e controle deflectométrico, de acordo com o Plano de Amostragem (vide subseção 8.5).

8.2.1 Compactação do material de revestimento primário na pista

- a) Determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima, a cada 200 m, para amostras coletadas na pista e na energia definida em projeto, segundo a norma DNIT 164 – ME.
- b) Determinação do teor de umidade pelo método DNER – ME 052/94 ou DNER – ME 088/94 ou normas do DNIT que venham a substituí-las, a cada 200 m, imediatamente antes do início da compactação. A umidade do material deve estar compreendida no intervalo entre - 2,0 % a + 1,0 % em relação à umidade ótima do material. A

compactação do material é liberada se o requisito for atendido.

- c) Após o término da compactação, determinar a umidade e massa específica aparente seca *in situ* (DNER – ME 092 ou norma do DNIT que venha a substituí-la).
- d) Determinação do grau de compactação a cada 60 m.

8.2.2 Controle construtivo por deflexão

Se definido em projeto, deve ser realizado o controle construtivo por deflexão. A deflexão característica de cada subtrecho ou segmento, para um número mínimo de 15 determinações, deve ser comparada com aquela estabelecida em projeto. As deflexões podem ser medidas com a Viga Benkelman (DNER – ME 024/94 ou norma do DNIT que venha a substituí-la) ou FWD (DNER – PRO 273/96 ou norma do DNIT que venha a substituí-la), a cada 100 m por faixa alternada e a cada 200 m na mesma faixa para determinar a deflexão máxima (D_0) e a bacia deflectométrica.

O Controle Unilateral deve ser aplicado conforme a equação 1:

$$D_c = D_{0_{\text{médio}}} + kS \leq LSE \quad (1)$$

Onde:

D_c é a deflexão característica do segmento, expressa em 10^{-2} mm;

$D_{0_{\text{médio}}}$ é a deflexão recuperável média dos valores individuais D_i levantados, expressa em 10^{-2} mm;

k é o coeficiente em função do número de determinações, conforme a Tabela B1 – Amostragem Variável (Anexo A);

S é o desvio padrão;

LSE é o limite superior de deflexão especificado no projeto, expresso em 10^{-2} mm.

8.3 Controle geométrico

O controle geométrico deve ser fundamentado no controle de espessuras e cotas, largura e alinhamento da semiplataforma acabada e acabamento da superfície, obtendo-se a conformação da seção transversal de projeto.

Para atestar os resultados apresentados pela executora, cabe à Fiscalização do DNIT determinar a realização, quando avaliada a necessidade, de testes e ensaios aleatórios, a fim de avaliar a aceitação ou rejeição do serviço realizado.

São admitidas as seguintes tolerâncias para o controle geométrico:

- a) Após o término da execução do serviço, devem-se realizar, a cada 60 m, a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos. As cotas de referência devem estar dentro da tolerância de ± 3 cm em relação às cotas do projeto.
- b) Na ausência da indicação das cotas do projeto, deve-se determinar aleatoriamente, a cada 60 m, por meio de furos de sondagem, a espessura da camada de revestimento primário executada. As espessuras medidas devem se manter dentro da tolerância de ± 3 cm em relação às espessuras do projeto.
- c) A medição da largura da semiplataforma deve ser feita à trena, a cada 60 m, sendo admitida apenas tolerância de + 10 cm em relação à largura definida no projeto, não havendo possibilidade de variação negativa.
- d) A tolerância para o abaulamento transversal é de $\pm 0,5$ % em relação ao valor de inclinação adotado no projeto.

Deve ser avaliada visualmente a qualidade do acabamento da superfície do revestimento primário, não se admitindo imperfeições que comprometam o escoamento superficial do pavimento.

8.4 Verificação do produto

A verificação final da qualidade do revestimento primário deve ser exercida através das determinações executadas, de acordo com o Plano de Amostragem (vide subseção 8.5), com a norma DNIT 013 – PRO.

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem, previamente apresentado pela executante e aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da norma DNER – PRO 277/97 ou norma do DNIT que venha a substituí-la. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à fiscalização.

8.5 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos aos insumos e à execução, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado na subseção 8.4, devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta Norma, e estar de acordo com os critérios seguintes, sendo que os insumos devem atender a estas.

Quando especificado um valor mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

a) Condições de conformidade:

$$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo especificado}.$$

b) Condições de não conformidade:

$$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado}.$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2)$$

Onde:

x_i são valores individuais;

\bar{X} é a média da amostra;

s é o desvio padrão da amostra;

k é o coeficiente tabelado em função do número de determinações, conforme a Tabela A1 do Anexo A;

n é o número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011 – PRO a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos, se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deverá ser aceito, se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário deverá ser rejeitado.

9 Critérios de Medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os seguintes critérios e seguintes disposições gerais:

- Os serviços aceitos são medidos por metro cúbico de camada de revestimento primário acabada, e segundo a seção transversal de projeto.
- No cálculo dos volumes, obedecidas as tolerâncias especificadas, é considerada a espessura média calculada \bar{X} como antes descrito.
- Quando \bar{X} for inferior à espessura de projeto, é considerado o valor \bar{X} e, quando \bar{X} for superior à espessura de projeto, é considerada a espessura de projeto.

Anexo A (Normativo) – Amostragem variável

Tabela A1 – Amostragem Variável

n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras k = coeficiente multiplicador α = risco do executante															

_____/Anexo B

Anexo B (Normativo) – Prioridades de escolha para aplicação de materiais lateríticos.**Tabela B1 – Prioridades segundo classificação MCT**

CLASSIFICAÇÃO MCT DE SOLOS, CARACTERÍSTICAS E PRIORIDADES DE ESCOLHA.							
Granulometria típica	Areias argilosas	Argilas (arenosas, silteosas), siltes argilosos	Areias silteosas	Areias	Areias, siltes (q, s)	Siltes (k, m), siltes arenosos.	Argilas (arenosas, silteosas), siltes argilosos
Grupo MCT	LA'	LG'	NA'	LA	NA	NS'	NG'
Prioridade de escolha do material para revestimento primário	1°	2°	3°	4°	5°	n	n

Onde: 1°, 2°... = Prioridade de escolha, n = não recomendado, q = quartzoso, s = sericítico, k = caulinitico e m = micáceo.

Fonte: Adaptado de VILLIBOR E ALVES, 2019.

Tabela B2 – Prioridades segundo classificação G-MCT

CLASSIFICAÇÃO G-MCT DE SOLOS, CARACTERÍSTICAS E PRIORIDADES DE ESCOLHA.									
Tipo granulométrico	Ps: Pedregulho com solo; Sp: Solo com pedregulho; Gf: Granular fino								
GRUPOS MCT DOS FINOS ($\phi < 2,0$ mm)	LA			LA'			LG'		
CARACTERÍSTICAS DOS SOLOS GRANULARES	Pedregulho com areia laterítica	Areia laterítica com pedregulho	Solo granular fino de areia laterítica com pedregulho	Pedregulho com solo arenoso laterítico	Solo arenoso laterítico com pedregulho	Solo granular fino arenoso laterítico com pedregulho	Pedregulho com solo argiloso laterítico	Solo argiloso laterítico com pedregulho	Solo granular fino argiloso laterítico com pedregulho
Grupo G-MCT	Pa-LA	Sp-LA	Gf-LA	Ps-LA'	Sp-LA'	Gf-LA'	Ps-LG'	Sp-LG'	Gf-LG'
Prioridade de escolha do material para revestimento primário	n		5°	1°		3°	2°		4°

Onde: 1°, 2°... = Prioridade de escolha, n = não recomendado

Fonte: Adaptado de VILLIBOR E ALVES, 2019.

Anexo C (Informativo) – Bibliografia

- a) BAESSO, D.P.; GONÇALVES, F.L.R. ESTRADAS RURAIS - TÉCNICAS ADEQUADAS DE MANUTENÇÃO. Florianópolis, DER, 2003.
- b) DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS. DEER/MG RT.03.03 – Revestimento Primário. Belo Horizonte, 2017.
- c) DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DA BAHIA. DERBA-ES-T-08/01 – Revestimento Primário. Salvador, 2001.
- d) DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ. DER/PR ES-T 07/05 – TERRAPLENAGEM: REVESTIMENTO PRIMÁRIO – Curitiba, 2005.
- e) DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ. DER/PR ES-T 07/18 – TERRAPLENAGEM: REVESTIMENTO PRIMÁRIO – Curitiba, 2018.
- f) DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE SÃO PAULO. DER/SP ET-DE-P00/013 – Revestimento Primário. São Paulo, 2006.
- g) DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA. DEINFRA-SC-ES-T-07/92 – Santa Catarina, 1992.
- h) KELLER, G.; SHERAR, J. Low-Volume Roads Engineering: Best Management Practices Field Guide. Washington: US Agency For International Development (USAID), 183f., 2003.
- i) KOCH, T.; NERVIS, L.O.; GRAEFF, J. Efeitos Do Melhoramento De Solos Com o Emprego De Aditivos Químicos Na Concepção De Um Pavimento Com Revestimento Primário No município de Santa Cruz Do Sul -RS. XII Simpósio de Práticas de Engenharia Geotécnica da Região Sul. GEOSUL. 1-6. Joinville, 2019.
- j) KOCH, T.; NERVIS, L.O.; TESPESEL, I. Influência da Técnica de Melhoramento de Solos Com Uso de Aditivos Químicos na Classificação G-MCT de Dois Solos do Município de Santa Cruz do Sul-RS Visando o Seu Aproveitamento Para Emprego no Revestimento Primário de Estradas Rurais. XII Simpósio de Práticas de Engenharia Geotécnica da Região Sul. GEOSUL. 1-8. Joinville, 2019.
- k) NERVIS, L.O. ESTUDO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO PARA UTILIZAÇÃO EM ESTRADAS VICINAIS NA REGIÃO DE SANTANA DO LIVRAMENTO – RS. Dissertação (Mestrado), UFRGS, Porto Alegre, 156f, 2010.
- l) NEVES, J.P.; OLIVEIRA, J.C.; BATALIONE, G.; MENDES, T.A.; SOUZA, M.A.I. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA MCT EM PAVIMENTOS DE BAIXO CUSTO NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA. XX Cobramseg, Campinas, 7670-7677, 2022.
- m) PERAÇA, V. QUALIFICANDO SOLOS PARA REVESTIMENTOS PRIMÁRIOS DE RODOVIAS: UMA ABORDAGEM BASEADA NAS MECÂNICAS DOS SOLOS E DOS PAVIMENTOS. Dissertação (Mestrado). UFRGS, Porto Alegre, 170f, 2007.
- n) SILVA, T.P.; OLIVEIRA, T.M.; FREITAS, M.H.S.; SAMPAIO, G.S.; DUARTE, L.N. Aplicação da escória de aciaria e solo residual no desenvolvimento de um Blend para aplicação em revestimento primário. XX COBRAMSEG, Campinas, 318-324, 2022.
- o) SKORSETH, K.; SELIM, A. A. Gravel roads: maintenance and design manual. South Dakota Local Transportation Program – SD LTAP, US Department of Transportation, Federal Highway Administration - FHWA, 2000.
- p) SKORSETH, K.; REID, R.; HEIBERGER, K. Gravel roads: Construction and Maintenance Guide. South Dakota Local Transportation Program – SD LTAP, US Department of Transportation, Federal Highway Administration - FHWA, 2015.
- q) ZAIKOSKI, M.C. AVALIAÇÃO DE DOIS SOLOS RESIDUAIS DO MUNICÍPIO DE ENCRUZILHADA DO SUL-RS PARA APLICAÇÃO COMO CAMADA DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO DE ESTRADAS RURAIS. TCC (Graduação). UNISC, Santa Cruz do Sul, 62f, 2017.

Índice geral

Abstract.....	1	Execução.....	6.....4
Anexo B (Normativo) – Amostragem Variável.....	8	Índice geral.....	11
Anexo C (Informativo) – Bibliografia.....	10	Inspeção.....	8.....5
Condicionantes Ambientais.....	4.....5	Materiais.....	5.1.....3
Condições de conformidade e não conformidade	8.5.....6	Objetivo.....	1.....1
Condições Específicas.....	5.....3	Referências normativas.....	2.....1
Condições gerais.....	6.1.....4	Reforço do subleito.....	3.1.....2
Controle da execução.....	8.2.....5	Resumo.....	1
Controle dos insumos.....	8.1.....5	Revestimento Primário.....	3.2.....2
Controle geométrico.....	8.3.....5	Rodovias não pavimentadas.....	3.3.....2
Critérios de Medição.....	9.....7	Subleito.....	3.4.....2
Equipamentos.....	5.3.....4	Sumário.....	1
Espessura da camada de revestimento primário	5.2.....4	Termos e Definições.....	3.....2
		Terraplenagem.....	3.5.....2
		Verificação do produto.....	8.4.....6



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS EM
TRANSPORTES
Setor de Autarquias Norte
Quadra 03 Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes
Brasília – DF – CEP 70040-902
Tel./fax: (61) 3315-4831

ABRIL 2022

NORMA DNIT 142/2022 – ES

Pavimentação – Base de solo melhorado com cimento – Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR

Processo: 50600.030733/2019-04

Origem: Revisão da norma DNIT 142/2010 – ES

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/04/2022.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Pavimentação, base, solo melhorado com cimento

Nº total de páginas

14

Resumo

Este documento estabelece a sistemática a ser empregada na execução da camada de base de pavimento utilizando uma mistura de solo melhorado com cimento. São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, condicionantes ambientais, controle da qualidade, plano de amostragem, condições de conformidade e não conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document establishes the systematic to be used in the execution of a base pavement layer construction, using a mixture of soil improved with cement. Requirements related to materials, equipment, execution, environmental conditioners, quality control, sampling plan, compliance and non-conformity conditions and service measurement criteria are also presented.

Sumário

1	Objetivo.....	1
2	Referências normativas	1
3	Definições	2
4	Condições Gerais.....	3
5	Condições específicas	3
6	Condicionantes ambientais	7
7	Inspeções.....	7

8	Critérios de medição	9
	Anexo A (Informativo) – Granulometria do solo.....	11
	Anexo B (Normativo) – Amostragem Variável.....	12
	Anexo C (Informativo) – Bibliografia.....	13
	Índice geral.....	14

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR/DPP, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada na execução da camada de base, quando utilizado solo melhorado com cimento. Trata-se de revisão de norma, procedente dos estudos e pesquisas realizados no âmbito do Termo de Execução Descentralizada – TED nº 682/2014 firmado com a COPPE/UFRJ, para elaboração de método mecanístico-empírico de dimensionamento de pavimento asfáltico. Está formatada de acordo com a norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a norma DNIT 142/2010 – ES.

1 Objetivo

Esta Norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução de uma camada de base, quando empregado solo melhorado com cimento.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências

não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

- a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER – EM 036/95: Cimento Portland – Recebimento e aceitação.
- b) _____. DNER – ME 024/94: Pavimento – Determinação das deflexões pela Viga Benkelman.
- c) _____. DNER – ME 036/94: Solo – Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do balão de borracha.
- d) _____. DNER – ME 052/94: Solos e agregados miúdos – Determinação da umidade com emprego do “Speedy”.
- e) _____. DNER – ME 080/94: Solos – Análise granulométrica por peneiramento.
- f) _____. DNER – ME 082/94: Solos – Determinação do limite de plasticidade.
- g) _____. DNER – ME 088/94: Solos – Determinação da umidade pelo método expedito do álcool.
- h) _____. DNER – ME 092/94: Solo – Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do frasco de areia.
- i) _____. DNER – ME 122/94: Solos – Determinação do limite de liquidez – Método de referência e método expedito.
- j) _____. DNER – PRO 273/96: Determinação de deflexões utilizando deflectômetro de impacto tipo “Falling Weight Deflectometer” (FWD)”.
k) _____. DNER – PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
- l) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 011 – PRO: Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento.
- m) _____. DNIT 013 – PRO: Requisitos para a qualidade na execução de obras rodoviárias – Procedimento.
- n) _____. DNIT 070 – PRO: Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.
- o) _____. DNIT 134 – ME: Pavimentação – Solos – Determinação do módulo de resiliência – Método de ensaio.
- p) _____. DNIT 144 – ES: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.
- q) _____. DNIT 145 – ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.
- r) _____. DNIT 164 – ME: Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
- s) _____. DNIT 165 – EM: Emulsão asfáltica para pavimentação – Especificação de material.
- t) _____. DNIT 172 – ME: Solos – Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
- u) _____. DNIT 179 – IE: Pavimentação – Solos – Determinação da deformação permanente – Instrução de ensaio.
- v) _____. DNIT 414 – ME: Pavimentação – Solo-cimento – Dosagem físico-química de solo-cimento – Método de ensaio.
- w) _____. DNIT 417 – ME: Solos – Controle de Compactação com Equipamento Densímetro Eletromagnético – Método de ensaio.
- x) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16372:2015 – Cimento Portland e outros materiais em pó – Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine).

3 Definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições:

3.1 Base

Camada de um pavimento, sobre a qual será construído o revestimento, destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente às camadas subjacentes, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

3.2 Solo melhorado com cimento

Material proveniente da mistura de solo (com ou sem adição de material granular), cimento e água, em proporções previamente determinadas por processo próprio de dosagem, de forma que o teor selecionado promova a melhoria das características do material, tais como granulometria, redução da expansão, etc., propiciando seu emprego como material de pavimentação e o atendimento às exigências de projeto. Os teores de cimento para a mistura de solo melhorado usualmente estão situados na faixa de 2% a 4%, em massa, em relação à massa total seca da mistura. Pode haver variações neste teor a depender do tipo de solo e de acordo com a definição de projeto. Sugere-se a utilização da norma DNIT 414 – ME para definição do teor de cimento a partir do qual ocorrerá a estabilização do material. Para misturas de solo melhorado com cimento devem ser utilizados teores menores que aqueles que promovam a estabilização do material.

4 Condições Gerais

- a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta norma, em dias de chuva.
- b) Todo o carregamento de cimento que chegar à obra deve vir acompanhado de certificado do fabricante/distribuidor com informações dos resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos na norma DNER – EM 036/95, a data de fabricação, a indicação clara de sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo. O tipo de cimento deve ser o mesmo utilizado na dosagem.
- c) É responsabilidade do executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.
- d) Para correta execução da camada e adequado acompanhamento dos serviços, deverá ser

previamente executado um segmento experimental para avaliar a dosagem da mistura e o atendimento às definições de projeto. Se aprovado pela fiscalização, os procedimentos adotados deverão ser replicados em toda a execução do segmento.

- e) Na hipótese de rejeição dos serviços executados no segmento experimental, este deverá ser refeito, ajustando-se os procedimentos adotados, até que os parâmetros em análise estejam adequados.
- f) Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a sinalização adequada da obra, visando à segurança do tráfego, devendo ser efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada para a segurança do tráfego na operação do sistema siga/pare.

NOTA 1: O DNIT dispõe de um Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias (Publicação IPR – 738), o qual pode ser consultado, se necessário.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

5.1.1 Cimento Portland

Deve obedecer às exigências das normas DNER – EM 036/95.

5.1.2 Água

É satisfatório o uso de água potável, devendo ser isenta de materiais nocivos, como sais solúveis, ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais.

5.1.3 Solo

Os solos, com ou sem adição de material granular, empregados na execução de base de solo melhorado com cimento, devem ser provenientes de ocorrências de materiais, devendo apresentar as características definidas na fase de projeto. Os agregados eventualmente retidos na peneira n° 10 devem ser constituídos de partículas duras e duráveis, isento de fragmentos moles, alongados ou achatados, de matéria vegetal ou outra substância prejudicial.

Para a seleção inicial de um solo e/ou material granular para compor a mistura, podem ser utilizadas, como referência, as faixas granulométricas indicadas na Tabela A1 do Anexo A.

NOTA 2: As faixas apresentadas na Tabela A1 tem caráter exemplificativo, não havendo a obrigatoriedade de serem seguidas, desde que atendidos os parâmetros definidos em projeto.

5.2 Mistura de solo melhorado com cimento

A combinação do solo ou material selecionado na fase de projeto e os teores de cimento e de água, definidos na dosagem, devem proporcionar melhoria substancial nas características do solo puro que justifique seu emprego, tendo ainda que atender aos seguintes requisitos:

- Expansão máxima de 0,5% (DNIT 172 – ME);
- Módulo de Resiliência (MR), de acordo com o especificado em projeto, se realizada análise mecanicista (DNIT 134 – ME);
- Deformação Permanente (DP), de acordo com o especificado em projeto, se realizada análise mecanicista (DNIT 179 – IE).

Os parâmetros a seguir devem ser atendidos, caso o projeto tenha sido dimensionado pelo método empírico:

- Índice de Suporte Califórnia $ISC \geq 80\%$ (DNIT 172 – ME);
- Limite de liquidez $\leq 25\%$ (DNER – ME 122/94);
- Índice de plasticidade $\leq 6\%$ (DNER – ME 082/94).

5.3 Equipamentos

5.3.1 Execução de base de solo melhorado com cimento

São indicados os equipamentos seguintes:

- a) Motoniveladora com escarificador;
- b) Pulvimisturador;
- c) Trator de esteiras ou pneumático;

- d) Caminhão-tanque distribuidor de água;
- e) Rolos compactadores autopropulsados dos tipos pé-de-carneiro, corrugados, liso, liso-vibratório e pneumático;
- f) Central de mistura de capacidade adequada à obra;
- g) Rolo vibratório portátil ou sapo mecânico;
- h) Recicladora;
- i) Caminhão distribuidor de cimento.

5.3.2 Central de mistura

Deve ser constituída essencialmente de:

- a) Silos – geralmente para cimento e solo, providos de bocas de descarga e equipados com dispositivos que permitam a produção contínua da mistura;
- b) Transportadores de esteira, que transportam o solo e o cimento na proporção conveniente, até o equipamento misturador;
- c) Equipamento misturador “pug-mill”, constituído, normalmente, de uma caixa metálica, contendo em seu interior, como elementos misturadores, dois eixos que rodam em sentido contrário, providos de chapa em espiral ou de pequenas chapas fixadas em hastes que, devido aos seus movimentos, forçam a mistura íntima dos materiais, ao mesmo tempo em que os faz avançar até a saída do equipamento;
- d) Reservatório de água e canalizações que permitam depositar e pulverizar a água sobre o solo, no processo de mistura;
- e) Equipamento de carga de caminhões, constituído de um silo com transportadores de correias ou elevadores de canecas, colocado de modo que o caminhão transportador possa receber a mistura por gravidade.

5.4 Execução

5.4.1 Mistura em central

- a) A mistura de solo melhorado com cimento deve ser preparada em centrais de mistura, empregando materiais de ocorrências, objetivando as vantagens técnicas e econômicas na dosagem e homogeneização da mistura;

- b) O solo, ou a mistura de solo e material granular, deve sofrer um processo de pulverização eficiente que garanta a ausência de grumos. Ao final deste processo, exige-se que no mínimo 50% do material seja reduzido a partículas de diâmetro inferior a 4,8 mm;
- c) Todas as operações necessárias ao preparo da mistura final devem ser realizadas na central, restando apenas o transporte da mistura já pronta para a pista, onde deve ser espalhada, umedecida, se necessário, e homogeneizada com as devidas precauções, e de modo que, após a compactação, apresente espessura, greide longitudinal e seção transversal indicados no projeto;
- d) A faixa para receber a mistura de solo melhorado com cimento deve estar preparada no que se refere à drenagem, nivelamento e seção transversal, conforme fixados no projeto.

5.4.2 Mistura na pista

No caso de utilização do solo do próprio subleito ou de solos selecionados com mistura na pista, devem ser obedecidas as seguintes fases de execução:

- a) Preparo da faixa;
- b) Pulverização e homogeneização do solo local ou de empréstimo;
- c) Distribuição de cimento, preferencialmente através de processos mecânicos;
- d) Preparo da mistura de solo e cimento utilizando o equipamento de pulverização e homogeneização;
- e) Umedecimento e homogeneização.

NOTA 3: Recomenda-se o uso de distribuidor de cimento com controlador de dosagem eletrônico, para garantir que o teor de cimento, especificado em projeto, seja adicionado à mistura.

5.4.3 Espalhamento

O material deve ser distribuído e homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora, em quantidade suficiente para obtenção

da espessura da camada compactada definida em projeto. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

5.4.4 Correção e homogeneização da umidade

A variação do teor de umidade admitido para o material no início da compactação é de +/- 1% da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade esteja abaixo do limite mínimo especificado, deve ser procedido o umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo da homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura especificada após a compactação.

5.4.5 Compactação

Encerrada a fase de mistura, é realizada a compactação da camada de base de acordo com a seção especificada em projeto.

No segmento experimental realizado na fase inicial da obra, devem ser verificadas diferentes formas de compactação de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos no decorrer da obra.

Nesta fase, deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos rolos compactadores para atingir o grau de compactação especificado e, sempre que houver variação no material ou equipamento empregado, deve ser realizada nova determinação.

O tempo decorrido entre a adição da água na mistura de solo melhorado com cimento e o início do espalhamento não deve ser superior a 1 hora, a menos que, a critério da fiscalização, e devidamente comprovado por ensaios, constate-se a possibilidade de aumentar este tempo. Em qualquer hipótese, o limite máximo de tempo entre a adição da água e o final da compactação deve ser de 3 horas.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes do eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja recoberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente ao eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de caminhão-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

5.4.6 Espessura da camada compactada

A camada compactada deve ter espessura no intervalo entre 10 cm e 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais, sendo 10 cm a espessura mínima permitida após compactação, para as camadas subdivididas. Nesta fase, devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

5.4.7 Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos compactadores. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

5.4.8 Juntas de construção

As juntas transversais de construção devem ser executadas para assegurar a eficiência e o bom

acabamento da camada, quando for necessário interromper a execução da base de solo melhorado com cimento, para posterior retomada do serviço.

As juntas longitudinais de construção devem ser evitadas. A camada de base de solo melhorado com cimento deve ser executada em etapa única, abrangendo toda a largura da pista.

5.4.9 Cura

Logo após a execução da camada, a base de solo melhorado com cimento deve ser submetida a um processo de cura, devendo ser protegida da perda rápida de umidade, por pelo menos sete dias, antes da execução da camada de revestimento.

A cura deve ser realizada com Emulsão Asfáltica RR-2C ou Emulsão Asfáltica para Imprimação – EAI, as quais devem estar em conformidade com a norma DNIT 165 – EM, seguindo as técnicas previstas na norma DNIT 144 – ES: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico.

Para a pintura de cura, sugere-se uma taxa de aplicação à razão de 0,6 l/m² quando utilizada emulsão RR-2C, e para o uso de EAI, recomenda-se uma razão entre 0,9 l/m² e 1,7 l/m². Em ambos os casos, a taxa deve ser confirmada no segmento experimental, ou pode ser alterada, desde que também adequadamente avaliada no segmento e autorizada pela Fiscalização.

A emulsão asfáltica deve ser aplicada com caminhão espargidor, devendo ser executada sobre a superfície limpa com jatos de ar comprimido e suficientemente umedecida. O material deve ser aspergido na temperatura adequada e em uma única aplicação.

Antes da execução do revestimento, deve ser feita a pintura de ligação, de acordo com os procedimentos descritos na norma DNIT 145 – ES.

5.4.10 Abertura ao tráfego

A base de solo melhorado com cimento não deve ser submetida à ação do tráfego até ser liberada pelo controle de deflexão, sendo garantidas as condições de cura sem perda de umidade.

6 Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a norma DNIT 070 – PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

7 Inspeções

7.1 Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução da base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- a) Todo cimento empregado na obra deve estar em conformidade com o disposto na norma DNER – EM 036/95, de acordo com certificado do fabricante.
- b) O cimento a ser utilizado na obra deve ser obrigatoriamente do mesmo tipo utilizado na dosagem do solo melhorado com cimento.
- c) Antes de utilizado, tanto na central de mistura quanto no espalhamento na pista, devem ser executados, na obra, ensaios de determinação de finura (ABNT NBR 16372:2015), a fim de verificar se o cimento não está empedrado. A frequência destes ensaios é de, no mínimo, um ensaio por dia de trabalho, ou sempre que houver dúvidas sobre a sanidade do cimento.
- d) O resíduo retido na peneira nº 200 (malha de 0,075 mm) não deve exceder a:
 - cimento Portland de alto forno – 10%;
 - cimento Portland comum – 15%.

7.2 Controle da mistura

Para garantir que o material a ser aplicado em campo atenda aos parâmetros definidos em projetos com análise mecanicista, antes do início da obra ou se houver

mudança significativa dos materiais, devem ser realizados os ensaios seguintes na mistura:

- um ensaio de módulo de resiliência, em triplicata (DNIT 134 – ME);
- um ensaio de deformação permanente (DNIT 179 – IE).

Os valores obtidos nestes ensaios não devem variar de forma significativa daqueles obtidos na fase de projeto.

NOTA 4: Caso o resultado do ensaio do módulo de resiliência apresente valor significativamente superior ao previsto em projeto, demonstrando rigidez excessiva, deverá ser solicitada avaliação da Supervisora e/ou Projetista principalmente com relação ao potencial de ocorrência de danos por fadiga na mistura cimentada. Neste caso, poderá ser necessária a realização de ensaios de resistência à tração e de fadiga na mistura.

NOTA 5: Deverá ser avaliada a sensibilidade do módulo de resiliência em relação à variação de umidade. Na hipótese de redução significativa no parâmetro de rigidez, deverá ser solicitada avaliação da Supervisora e/ou Projetista.

7.3 Controle da execução

O controle da execução da camada de base de solo melhorado com cimento deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, e controle deflectométrico, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção 7.5). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

7.3.1 Preparo da mistura de solo melhorado com cimento

Tanto na mistura em central quanto na mistura na pista, devem ser verificadas aleatoriamente:

- a) Antes da aplicação do cimento:
 - determinação do grau de pulverização do solo, através de peneiramento na peneira nº 4;

- determinações do teor de umidade do solo (DNER – ME 052/94 e DNER – ME 088/94).

b) Depois da adição do cimento:

- verificação da quantidade do cimento incorporada (por peso ou volume).

7.3.2 Compactação da mistura de solo melhorado com cimento

Tanto para a mistura fabricada e transportada da central quanto para a mistura realizada na pista e manipulada nas mesmas condições, devem ser verificadas de maneira aleatória:

a) Imediatamente antes da compactação:

- determinações do teor de umidade da mistura (DNER – ME 052/94 e DNER – ME 088/94) e, se necessário, executar leve correção de umidade durante o processo executivo, para atendimento do teor de umidade do projeto;
- ensaio de compactação com energia modificada (Método C – DNIT 164 – ME);
- ensaio de Índice de Suporte Califórnia (DNIT 172 – ME), se especificado em projeto;
- ensaio de expansão (DNIT 172 – ME);
- ensaio de módulo de resiliência, em triplicata (DNIT 134 – ME), a cada segmento de 1500 m de pista e/ou a confirmação de módulo de resiliência com equipamentos de campo devidamente calibrados (nesse caso a avaliação deve ser realizada após a compactação em campo e ser aceita pela fiscalização).

b) Após a compactação:

- determinação da massa específica aparente “*in situ*” na pista compactada, para o cálculo do Grau de Compactação (DNER – ME 092/94, DNER – ME 036/94 ou DNIT 417 – ME), que deve ser $\geq 100\%$.

NOTA 6: Quando utilizado densímetro eletromagnético, deverá ser realizada sua calibração, conforme indicado na norma DNIT 417 – ME, a fim de

obter resultado adequado na análise da camada de solo melhorado com cimento.

7.3.3 Controle construtivo por deflexão.

Deve ser realizado o controle construtivo por deflexão, após, no mínimo, sete dias de cura, antes da construção da próxima camada, para verificar o atendimento ao valor previsto no projeto de dimensionamento. A deflexão característica de cada subtrecho ou segmento, para um número mínimo de 15 determinações, deve ser comparada com aquela estabelecida em projeto. As deflexões podem ser medidas com a Viga Benkelman (DNER – ME 024/94) ou com FWD (DNER – PRO 273/96), a cada 20 m por faixa alternada e a cada 40 m na mesma faixa para determinar a deflexão máxima (D_0). O Controle Unilateral deve ser aplicado:

$$Dc = D_{0_{\text{médio}}} + kS \leq LSE \quad (1)$$

Onde:

Dc é deflexão característica do segmento, expressa em 10^{-2} mm;

$D_{0_{\text{médio}}}$ é a deflexão recuperável média dos valores individuais D_i levantados, expressa em 10^{-2} mm;

k é o coeficiente em função do número de determinações, conforme a Tabela B1 – Amostragem Variável (Anexo B);

S é o desvio padrão;

LSE é o limite superior de deflexão especificado no projeto, expresso em 10^{-2} mm.

7.4 Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de base de solo melhorado com cimento deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção 7.5) e a norma DNIT 013 – PRO.

Após a execução da camada de base deve ser realizado o controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) até 10 cm, em excesso, quanto à largura da plataforma, não sendo permitida largura inferior à indicada no projeto geométrico;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, ou até 0,5% em excesso para a declividade transversal de caimento simples, não se tolerando falta nos 2 casos;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

7.5 Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem, previamente apresentado pela executante e aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da norma DNER – PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

7.6 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos aos insumos, à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado na subseção 7.5, devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta norma, e estar de acordo com os critérios seguintes, sendo que os insumos devem atender a estas. Quando especificado um valor mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

- a) Condições de conformidade:

$$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo especificado}.$$

- b) Condições de não conformidade:

$$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado}.$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (2)$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3)$$

Onde:

x_i são valores individuais;

\bar{X} é a média da amostra;

s é o desvio padrão da amostra;

k é o coeficiente em função do número de determinações, conforme a Tabela B1 do Anexo B.

n é o número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento de acordo com a norma DNIT 011 – PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta norma, caso contrário deverá ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) A camada de base de solo melhorado com cimento deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume de material compactado na pista. Não devem ser motivos de medição em separado: mão de obra, materiais (inclusive o cimento), transporte, equipamentos e encargos, devendo estes serem incluídos na composição do preço unitário;

- b) No cálculo dos volumes da base, devem ser consideradas as larguras e as espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;
- c) Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.

_____/Anexo A

Anexo A (Informativo) – Granulometria do solo**Tabela A1 – Granulometria do solo**

Peneiras		Faixas			
Pol./número	mm	A	B	C	D
2"	50,8	100	100	-	-
1"	25,4	-	75 - 90	100	100
3/8"	9,5	30 - 65 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100
Nº4	4,8	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85
Nº10	2,0	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70
Nº40	0,42	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45
Nº200	0,074	2 - 8	5 - 15	5 - 15	5 - 20

_____/Anexo B

Anexo B (Normativo) – Amostragem Variável**Tabela B1 – Amostragem Variável**

n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

n = nº de amostras

k = coeficiente multiplicador

α = risco do executante

_____/Anexo C

Anexo C (Informativo) – Bibliografia

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PAVIMENTAÇÃO. ABPV. Módulos de resiliência de dois solos de comportamento laterítico e não laterítico com teores variados de cimento. Reunião Anual de Pavimentação, 35. Rio de Janeiro: [s.n.]. 2004.
- b) _____. ABPV. Dimensionamento mecânico de pavimentos usando dois solos, laterítico e não laterítico, tratados com cimento. Reunião Anual de Pavimentação, 36. Curitiba: [s.n.]. 2005. p. 01-12.
- c) BALBO, J.T. Pavimentação asfáltica: materiais, projetos e restauração. São paulo, SP, Oficina de Textos, 2007.
- d) DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM. DER ET-DE-P00/004. Sub-base ou base de solo-cimento, São Paulo, 2006. Disponível em: <<
ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/ET-DE-P00-004_A.pdf>>.
- e) _____. DER/PR ES-P 11/18. Pavimentação: Solo-cimento e solo tratado com cimento, Curitiba, 2018. Disponível em: <<
<http://www.der.pr.gov.br/arquivos/File/ESP1118SOLOCIMENTOESOLOTRATADOCMCIMENTO.pdf>>>.
- f) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Publicação IPR - 719: Manual de pavimentação. Diretoria de Planejamento e Pesquisa, Coordenação-Geral de Estudos e Pesquisa, Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 3ª Edição. Rio de Janeiro, 2006.
- g) _____. Publicação IPR - 738: Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias. Diretoria Executiva, Instituto de Pesquisas Rodoviárias. 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2010.
- h) MACÊDO, M.M. Solos modificados com cimento - Efeito no módulo de resiliência e no dimensionamento de pavimentos. Dissertação (mestrado), Recife, PE, 2004.
- i) MOTTA, L. M. G. Comportamento de solo melhorado com cimento para uso em pavimentação sob carga repetida. Congresso Luso Brasileiro de Geotecnia de infraestrutura de Transportes. [S.l.]: ABMS. 2006.
- j) OLIVEIRA, R. F. V. Análise de dois solos modificados com cimento para dimensionamento de pavimentos, Dissertação de mestrado. Ouro Preto: [s.n.]. 2011.

_____/ Índice Geral

Índice geral

Abertura ao tráfego	5.4.10 .. 6	Definições	3 2
Abstract	1	Equipamentos	5.3..... 4
Acabamento	5.4.7 6	Espalhamento	5.4.3..... 5
Água	5.1.2 3	Espessura da camada compactada	5.4.6..... 6
Anexo A (Informativo) – Granulometria do solo	11	Execução	5.4..... 4
Anexo B (Normativo) – Amostragem Variável....	12	Execução de base de solo melhorado com cimento 5.3.1..... 4
Anexo C (Informativo) - Bibliografia	13	Índice geral 14
Base	3.1 3	Inspeções	7 7
Central de mistura	5.3.2 4	Juntas de construção	5.4.8..... 6
Cimento Portland	5.1.1 3	Materiais	5.1..... 3
Compactação	5.4.5 5	Mistura de solo melhorado com cimento	5.2..... 4
Compactação da mistura de solo melhorado com		Mistura em central	5.4.1..... 4
cimento.....	7.3.2 8	Mistura na pista	5.4.2..... 5
Condicionantes ambientais	6 7	Objetivo	1 1
Condições de conformidade e não conformidade 7.6 9	Plano de amostragem – Controle tecnológico	7.5..... 9
Condições específicas	5 3	Prefácio 1
Condições gerais	4 3	Preparo da mistura de solo melhorado com cimento 7.3.1..... 7
Controle construtivo por deflexão.....	7.3.3 8	Referências normativas	2 1
Controle da execução	7.3 7	Resumo 1
Controle da mistura	7.2 7	Solo	5.1.3..... 3
Controle dos insumos.....	7.1 7	Solo melhorado com cimento	3.2..... 3
Correção e homogeneização da umidade.....	5.4.4 5	Sumário 1
Critérios de medição	8 9	Verificação do produto.....	7.4..... 8
Cura	5.4.9 6		



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE
TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS
RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Jul/2009

NORMA DNIT 101/2009 - ES

Obras complementares – Segurança no tráfego rodoviário - Sinalização vertical Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR

Processo: 50.607.002.926/2008-44

Origem: Revisão da Norma DNER-ES 340/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 14/07/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Obras complementares, segurança no tráfego, sinalização vertical

Nº total de
páginas
9

Resumo

Este documento define a sistemática empregada na execução dos serviços de sinalização vertical em rodovias.

São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, inclusive plano de amostragem e de ensaios, condicionantes ambientais, controle de qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document presents procedures for the execution of vertical traffic signs in federal roads.

It includes the requirements concerning materials, the equipment, the execution, includes also a sampling plan, and essays, environmenta, quality control, the conditions for conformity and non-conformity and the criteria for the measurement of the performed jobs.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo	1
2 Referências normativas	1
3 Definições	2
4 Condições gerais	3
5 Condições específicas	3

6	Condicionantes ambientais	6
7	Inspeções	6
8	Crítérios de medição	7
	Anexo A (Informativo) Bibliografia	8
	Índice geral	9

Prefácio

A presente Norma foi elaborada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de projeto, execução e controle de qualidade da sinalização vertical de rodovias.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 340/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos básicos essenciais exigíveis para elaboração de projeto e execução do serviço de sinalização vertical em rodovias federais.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências

não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

- a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14644* - Sinalização vertical viária – Películas - Requisitos. Rio de Janeiro.
- b) _____. *NBR 13275* - Sinalização vertical viária - Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro.
- c) _____. *NBR 14428* - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semipórticos de sinalização vertical zincados - Princípios para projeto. Rio de Janeiro.
- d) _____. *NBR 14429* - Dispositivos de sinalização viária - Pórticos e semipórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente – Requisitos. Rio de Janeiro.
- e) _____. *NBR 14890* - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas – Requisitos. Rio de Janeiro.
- f) _____. *NBR 14891* - Sinalização vertical viária – Placas. Rio de Janeiro.
- g) _____. *NBR 14962* - Sinalização vertical viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação. Rio de Janeiro.
- h) _____. *NBR 15426* - Sinalização vertical viária - Avaliação da retrorrefletividade utilizando retrorrefletômetro portátil. Rio de Janeiro.
- i) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *DNER-PRO 277* - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços. Rio de Janeiro: IPR.
- j) BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. Sinalização horizontal. In: _____. *Manual brasileiro de sinalização de trânsito*. Brasília, DF. 2007. v. 4.
- k) _____. Sinalização vertical de regulamentação. In: _____. *Manual brasileiro de sinalização de trânsito*. Brasília, DF, 2005. v. 1.

- l) BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. *DNIT 001/2009* – PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.
- m) _____. *DNIT 011/2004-PRO* - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- n) _____. *DNIT 013/2004-PRO* - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.
- o) _____. *DNIT 070-PRO* - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR .

3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

3.1 Sinalização vertical

Subsistema de sinalização, constituído por placas e painéis montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a rodovia, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente temporário, através de legendas e símbolos legalmente instituídos, com propósito de regulamentar, advertir e indicar o uso das vias para condutores de veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente.

Considerando o disposto no Código de Trânsito Brasileiro (CTB - Art. 80), que exige sinais com perfeita visibilidade e legibilidade durante o dia e à noite, todos os sinais devem ser confeccionados com material refletivo.

3.2 Placas de sinalização

Dispositivos confeccionados em chapa única montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a rodovia, sobre os quais se aplicam películas com as mensagens que se pretende transmitir aos usuários das rodovias.

3.3 Painéis

Dispositivos especiais constituídos por chapas moduladas, montados sobre suportes, implantados ao lado ou sobre a rodovia, sobre os quais se aplicam películas com as mensagens que se pretende transmitir aos usuários das rodovias.

3.4 Suportes

Colunas, postes com braço projetado sobre a rodovia, pórticos, semipórticos e acessórios de fixação, que têm a função de sustentar e manter as placas e painéis de sinalização neles implantados na posição mais apropriada, independente da ação do vento. Eventualmente, partes das obras-de-arte especiais podem ser utilizadas como suporte de placas ou de painéis de sinalização.

3.5 Película

Tipo de material aplicado sobre as placas e painéis com o objetivo de compor as mensagens que se pretende transmitir na cor apropriada. As películas podem ser refletivas, não refletivas opacas e não refletivas translúcidas, conforme disposto na Norma ABNT NBR 14644:2007.

3.5.1 As películas refletivas são constituídas por combinações de materiais que lhes permitem apresentar a mesma cor tanto de dia, quando observadas à luz do sol, quanto à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

3.5.2 As películas não refletivas são constituídas por filme plástico opaco e se destinam à representação de orlas, tarjas, legendas, setas e símbolos na cor preta nas placas e painéis de sinalização.

3.5.3 As películas não refletivas coloridas translúcidas são constituídas por filme plástico que, ao serem aplicadas sobre a superfície branca de quaisquer películas refletivas, transmitem aos sinais propriedades visuais e óticas que atendem às especificações das respectivas cores.

4 Condições gerais

Para qualquer situação de execução dos serviços de sinalização vertical devem ser observadas as seguintes condições, no que se refere à função, aos materiais e ao projeto:

4.1 Para a sinalização vertical proporcionar segurança e conforto aos usuários, deve cumprir as seguintes funções:

- a) Regular as obrigações, limitações, proibições e restrições que ordenam o uso das vias;

- b) Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existente na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- c) Indicar direções, localidades, pontos de interesse turístico ou de serviços;
- d) Transmitir mensagens educativas;
- e) Transmitir mensagens claras e simples;
- f) Possibilitar tempo adequado para uma ação correspondente, através do posicionamento adequado dos sinais;
- g) Atender a uma real necessidade;
- h) Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de tráfego;
- i) Impor respeito aos usuários.

Todos os materiais utilizados na sinalização vertical devem atender às normas da ABNT e satisfazer às exigências das especificações aprovadas pelo DNIT;

4.2 No projeto de sinalização devem constar as seguintes informações:

- a) Local, lado da pista, tipo de suporte e identificação da placa ou painel;
- b) Dimensões, cores, legendas, com respectivas alturas de letras, e símbolos;
- c) O material a ser empregado na chapa e os tipos de película a serem empregados no fundo e nas legendas e símbolos;
- d) Especificações dos dispositivos utilizados como suporte das placas;
- e) A altura e o tipo de letra utilizada na diagramação das placas;

Os projetos de sinalização vertical devem atender às normas do CONTRAN e às especificações do DNIT.

5 Condições específicas

5.1 Tipos de sinalização

5.1.1 Sinalização de regulamentação: informa condições, proibições, obrigações e restrições no uso das vias. A permissão de estacionamento só deve ser utilizada em locais à margem da via,

como postos de pesagem e postos de fiscalização fazendária, por exemplo.

5.1.2 Sinalização de advertência: alerta para situações potencialmente perigosas; e

5.1.3 Sinalização de indicação: identifica vias e locais de interesse, orienta quanto a percursos, destinos, distâncias e serviços auxiliares, e transmite mensagens educativas, operacionais e institucionais.

5.2 Formas e cores

5.2.1 Das placas de regulamentação: os sinais têm a forma circular, exceto as placas R-1 – PARE, que têm a forma de um octógono, e R-2 – Dê a preferência, que têm a forma triangular.

Tabela 1 – Características das Placas de Regulamentação

Características da Placa	Tipos de Mensagem		
	Demais Sinais	R-1	R-2
Forma	circular	octogonal	triangular
Fundo	branca	vermelha	branca
Símbolo	preta		-
Tarja	vermelha	-	-
Orla	vermelha	vermelha/ branca (1)	vermelha
Letras	pretas	brancas	-

(1) orla externa/orla interna

5.2.2 Das placas de advertência: os sinais têm a forma quadrada e são implantados com uma das diagonais na vertical. As exceções são as placas A-26a – sentido único, A-26b – sentido duplo, ambas na forma retangular, e A-41 – cruz de Santo André, na forma da letra X.

Tabela 2 – Características das Placas de Advertência

Características da Placa	Tipos de Mensagem		
	Demais Sinais	A-26a e A-26b	A-41
Forma	quadrada	retangular	letra X
Fundo	amarela	amarela	amarela
Símbolo	preta	preta	preta
Orla interna	preta	preta	
Orla externa	amarela	amarela	
Legenda/seta	preta	preta (1)	preta

(1) setas das placas A-26a e A-26b

5.2.3 Das placas de indicação: os sinais têm formas variadas, conforme o tipo de indicação (rodovia federal, rodovia estadual, ponto turístico, marco quilométrico, por exemplo). As placas indicativas de destino têm, em geral, a forma retangular com o lado maior na horizontal. Nada impede, contudo, que tenham o lado maior na vertical, desde que se utilize o suporte apropriado para estas placas.

Tabela 3 – Características das Placas de Indicação

Características da Placa	Tipos de mensagens	
	de localidades	nomes de rodovias
Fundo	verde	azul
Orla interna	branca	branca
Orla externa	verde	azul
Tarja	branca	branca
Legendas	branca	branca
Setas	branca	branca

5.3 Insumos

A escolha dos materiais, das dimensões dos sinais padronizados e da altura de letra a ser utilizada na diagramação das placas e painéis deve considerar o volume de tráfego, a velocidade diretriz e a classe da rodovia.

5.3.1 Placas e Painéis

- a) Chapa fina a frio de aço-carbono, para uso estrutural;
- b) Chapa fina a quente de aço-carbono, para uso estrutural;
- c) Chapa de aço-carbono, laminada a frio, aluminizada, por imersão a quente;
- d) Chapa de aço-carbono zincada, por imersão a quente;
- e) Chapa de aço de alta resistência mecânica, zincada por imersão a quente;
- f) Chapa plana de aço zincado;
- g) Placa de aço-carbono e de aço de baixa liga e alta resistência;
- h) Chapa plana de poliéster reforçado com fibra de vidro;
- i) Chapa de alumínio, na espessura mínima de 1,5mm.

As chapas devem ter a superfície posterior preparada com tinta preta fosca.

As chapas para placas, que devem ser totalmente refletivas, por exigência do CTB, devem ter a superfície que irá receber as películas que comporão a mensagem preparada com "primer".

5.3.2 Retrorrefletividade

Todos os sinais devem ser retrorrefletivos, exceto as partes de cor preta, sempre opacas, que aparecerão por contraste. A retrorrefletividade do sinal deve ser obtida utilizando-se películas retrorrefletivas, apropriadas a cada tipo de utilização, aplicadas como fundo do sinal.

As letras, números, orlas, tarjas, símbolos e legendas podem ser obtidos por:

- a) Montagem com películas retrorrefletivas recortadas;

- b) Impressão em *silk-screen*, com pasta translúcida colorida;
- c) Aplicação de película translúcida colorida sobre o fundo branco, com recorte eletrônico da mensagem.

A película refletiva deve ser resistente às intempéries e proporcionar visibilidade sem alterações, tanto à luz diurna como à noite, sob luz refletida.

5.3.3 Suportes

- a) Aço carbono galvanizado;
- b) Madeira de lei, devidamente licenciada, ou madeira tratada com preservativos hidrossolúveis;
- c) Concreto de cimento Portland.

5.4 Posicionamento

5.4.1 Quanto ao ângulo em relação à pista

Os sinais verticais, quando colocados ao lado da rodovia, devem formar um ângulo de 93° a 95° em relação ao eixo longitudinal da via.

Analogamente, os sinais suspensos devem ter os painéis posicionados de maneira a formar um ângulo de 3° a 5° (três a cinco graus) com a vertical.

5.4.2 Quanto à altura até a parte inferior da placa

As placas colocadas ao lado da pista devem ficar a uma altura de 1,20 m do bordo da pista, para rodovias nas áreas rurais, e de 2,0 m a 2,5 m, nos trechos urbanos. As placas suspensas devem respeitar o gabarito rodoviário de 5,5 m nos trechos de rodovias nas áreas rurais e nas travessias urbanas, contados a partir do ponto mais elevado do pavimento. O gabarito para vias urbanas de 4,5 m vale exclusivamente para nos trechos urbanos fora da circunscrição do DNIT, eventualmente atravessados por rodovias federais.

5.4.3 Quanto ao afastamento da placa e do suporte da placa em relação ao bordo da pista

Para rodovias nas áreas rurais, o afastamento mínimo deve ser de:

- a) Para placas no chão: 2,0 m, contados a partir da projeção da placa; e
- b) Para placas aéreas: 1,80 m, contados a partir da parte lateral do suporte da placa.

Para travessias urbanas:

- a) Para placas no chão: 0,3 m nos trechos em tangente e de 0,4 m nos trechos em curva, contados a partir da projeção da placa; e
- b) Para placas aéreas: 0,3 m nos trechos em tangente e de 0,4 m nos trechos em curva, contados a partir da lateral do suporte da placa.

5.5 Equipamentos

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical devem ser:

- a) Trado, para escavação no local dos suportes;
- b) Caminhão plataforma, para fixação das placas suspensas;
- c) Caminhão Munck, para manejar os suportes de placas suspensas;
- d) Betoneira, para confecção das sapatas em concreto das estruturas de sustentação das placas suspensas;
- e) Cone de sinalização para proteger a área de trabalho na pista.

Pode ser, eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas.

5.6 Execução

- 5.6.1 Inicialmente deve ser feito o levantamento da área para verificação das condições do local de implantação das placas. Posteriormente, as atividades descritas nas subseções seguintes.
- 5.6.2 Limpeza do local, de forma a garantir a visibilidade do sinal a ser implantado.
- 5.6.3 Marcação da localização dos dispositivos a serem implantados, de acordo com o projeto de sinalização.
- 5.6.4 Distribuição das placas nos pontos já localizados anteriormente.
- 5.6.5 Escavação da área para fixação dos suportes.
- 5.6.6 Preparação da sapata ou base, em concreto de cimento Portland, para recebimento dos suportes das estruturas de sustentação das placas que assim o exigirem.

5.6.7 Fixação das placas ou módulos de painéis aos suportes e às travessas, através de braçadeiras, parafusos, arruelas, porcas e contra porcas.

5.6.8 Implantação da placa, de forma que os suportes fixados mantenham rigidez e posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.

5.6.9 A implantação das placas ou painéis suspensos deve contar com a utilização de caminhão plataforma. Durante a implantação o trânsito deve ser desviado, com o auxílio de cones ou qualquer dispositivo adequado para esta finalidade.

Qualquer interferência do projeto de sinalização com rede de distribuição de concessionária deve ser imediatamente comunicada à Fiscalização.

6 Condicionantes ambientais

O projeto e a execução os serviços devem atender à Norma DNIT 070/2006-PRO, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do PBA com interface nos serviços e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais.

7 Inspeções

7.1 Controle dos insumos

Os materiais devem ser previamente analisados e acompanhados de relatório de ensaio emitido pelo fabricante, se o mesmo possuir certificação ISO. Caso o fabricante não tenha a certificação, o relatório de ensaio deve ser emitido por laboratório credenciado.

O controle tecnológico de chapas, películas, suportes e dispositivos de fixação deve ser realizado de acordo com as normas referidas na seção 2.

Deve ser observada a adequação ao projeto dos elementos da sinalização, verificando especialmente as dimensões e cores das placas, os dizeres e formatação das mensagens, tipos de película e dimensões das estruturas de suporte.

7.2 Controle da execução

7.2.1 A implantação dos elementos da sinalização só deve ser realizada na seguinte condição: ser precedida da sinalização de obras, sempre que necessário.

7.2.2 O controle dos serviços deve ser realizado através da verificação dos seguintes requisitos de projeto:

- a) Localização dos elementos da sinalização;
- b) Alteração na localização de projeto, em função de eventual obstrução à visibilidade da placa ou painel;
- c) Distância lateral da placa em relação ao bordo da pista ou acostamento;
- d) Altura da placa em relação ao bordo da pista de rolamento;
- e) Ângulo em relação ao fluxo de tráfego;
- f) Fundação para fixação da estrutura de suporte em concreto de cimento Portland, nas dimensões e resistência previstas;
- g) Fixação dos suportes e das placas/painéis.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Controle Geométrico

O controle geométrico da execução dos serviços deve ser feito através de levantamentos topográficos.

Durante a execução, devem ser observadas:

- a) Distância lateral da placa em relação ao bordo da pista ou acostamento;
- b) Altura da placa em relação ao bordo da pista de rolamento.

7.3.2 Controle do acabamento

O controle do acabamento deve enfatizar, principalmente, a verticalidade das estruturas de suporte e, nos casos de placas idênticas e em sequência, tipo delineadores, também a uniformidade de altura, através de inspeção visual.

7.3.3 Controle qualitativo do produto

O controle qualitativo da sinalização deve ser efetuado através da avaliação da retrorrefletividade, de acordo com a Norma NBR 15426:2006.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificação dos insumos, da produção e do produto, devem ser realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Deve ser controlada a retrorrefletividade, medida em candela por lux por metro quadrado (cd/lux.m^2), conforme os valores estabelecidos na Norma ABNT NBR 14644:2007.

Os resultados do controle estatístico devem ser analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a subseção 5.4.1.13 da Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critérios de medição

Os serviços de sinalização vertical devem ser medidos pelos seguintes critérios:

- a) Fornecimento de placa ou painel, pela área na qual foi efetivamente aplicada a mensagem, expressa em m^2 ;
- b) Fornecimento de suporte, por unidade;
- c) Instalação de suporte, por unidade;
- d) Instalação de placa ou painel, pela área expressa em m^2 .

_____/Anexo A

Anexo A (Informativo)**Bibliografia**

- a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. *Manual de sinalização rodoviária*. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1999. (IPR. Publ. 705).
- b) SÃO PAULO (Estado). Departamento de Estradas de Rodagem. *Manual de sinalização rodoviária*. São Paulo, 2006.

_____/Índice Geral

Índice Geral

Abstract		1	Insumos	5.3	5
Anexo A (Indicativo)			Objetivo	1	1
Bibliografia		8	Painéis	3.3	2
Condições de			Película	3.5	3
Conformidade e			Placas de sinalização	3.2	2
não-conformidade	7.4	7	Placas e painéis	5.3.1	5
Condicionantes ambientais	6	6	Posicionamento	5.4	5
Condições específicas	5	3	Prefácio		1
Condições gerais	4	3	Referências normativas	2	1
Controle de execução	7.2	6	Resumo		1
Controle do acabamento	7.3.2	7	Retrorefletividade	5.3.2	5
Controle dos insumos	7.1	6	Sinalização vertical	3.1	2
Controle geométrico	7.3.1	7	Sumário		1
Controle qualitativo do			Suportes	3.4, 5.3.3	3, 5
produto	7.3.3	7	Tabela 1 – Características		
Critérios de medição	8	7	das Placas de Regulamentação		4
Definições	3	2	Tabela 2 – Características		
Equipamentos	5.5	6	das Placas de Advertência		4
Execução	5.6	6	Tabela 3 – Características		
Formas e cores	5.2	4	das Placas de Indicação		4
Índice geral		9	Tipos de sinalização	5.1	3
Inspeções	7	6	Verificação do produto	7.3	7



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA-GERAL
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E
PESQUISA
INSTITUTO DE PESQUISAS EM
TRANSPORTES
Setor de Autarquias Norte
Quadra 03 Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes
Brasília – DF – CEP 70040-902
Tel./fax: (61) 3315-4831

NOVEMBRO 2024

NORMA DNIT 023/2024 – ES

Drenagem – Bueiros tubulares de concreto – Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR

Processo: 50600.031628/2024-41

Origem: Revisão da norma DNIT 023/2006 – ES

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 23/11/2024.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:

Drenagem, bueiros tubulares, concreto

Nº total de páginas

8

Resumo

Este documento estabelece a sistemática a ser adotada na execução de bueiros tubulares de concreto em rodovias. São também apresentados os requisitos concernentes aos materiais, equipamentos, execução, condicionantes ambientais, controle da qualidade, condições de conformidade e não conformidade, e os critérios de medição dos serviços.

Abstract

This document establishes the system to be adopted in the construction of concrete tubular culverts on highways. Requirements regarding materials, equipment, execution, environmental conditions, quality control, conditions of compliance and non-compliance, and service measurement criteria are also presented.

Sumário

Prefácio	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições.....	2
4 Condições gerais	2
5 Condições específicas	3
6 Condicionantes ambientais	6
7 Inspeção	6
8 Critérios de medição	7

Índice geral.....	8
-------------------	---

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR conforme a Instrução Normativa nº 20/DNIT SEDE, de 1º de novembro de 2022 e a norma DNIT 001/2023 – PRO.

Esta publicação cancela e substitui a norma DNIT 023/2006 – ES, a qual foi tecnicamente revisada.

1 Objetivo

Esta Norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução de bueiros tubulares de concreto para conduzir águas pluviais e/ou fluviais sob a rodovia.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 011 – PRO: Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento.
- _____. DNIT 070 – PRO: Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.

- c) _____. Publicação IPR – 736: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem.
- d) _____. Publicação IPR – 738: Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias.
- e) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto.
- f) _____. ABNT NBR 7480 – Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.
- g) _____. ABNT NBR 7481 – Tela de aço soldada nervurada para armadura de concreto – Requisitos.
- h) _____. ABNT NBR 8890 – Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário – Requisitos e métodos de ensaios.
- i) _____. ABNT NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.
- j) _____. ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.
- k) _____. ABNT NBR 15823-2 – Concreto autoadensável – Parte 2: Determinação do espalhamento, do tempo de escoamento e do índice de estabilidade visual – Método do cone de Abrams.
- l) _____. ABNT NBR 16889 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- m) _____. ABNT NBR 17015 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.
- n) Ministério do Trabalho e Emprego – Norma Regulamentadora NR – 18: Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento técnico, aplicam-se os seguintes termos e definições:

3.1 Bueiros de greide

Obras de arte correntes empregadas para transposição de fluxos d'água sob a via, coletados por dispositivos de drenagem superficial, principalmente sarjetas e valetas.

3.2 Bueiros de grotá

Obras de arte correntes implantadas no fundo dos talvegues para transposição de fluxos d'água sob a via.

4 Condições gerais

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a sinalização adequada da obra, visando à segurança do tráfego, devendo ser efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada à segurança do tráfego na operação do sistema pare/siga.

Não será admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas.

Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação de intempéries, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser executados de acordo com as dimensões, localização, classe de resistência do tubo, tipo de berço, situação de execução da obra (se em vala ou aterro), confecção e acabamento especificados no projeto.

Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos ou quebras (principalmente na região da ponta e bolsa).

Os serviços de escavação e reaterro devem ser executados preferencialmente no mesmo dia, evitando-se o risco de acidentes devido às valas abertas.

As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento.

É obrigatório o escoramento das valas com profundidades superiores a 1,25 m, conforme previsto na NR – 18, e em casos em que as paredes laterais do corte forem constituídas de solo passível de desmoronamento,

independentemente da profundidade da escavação. Além do atendimento das prescrições contidas na NR – 18, deve-se considerar o descrito na ABNT NBR 9061.

As valas de seção trapezoidal dispensam o uso de escoramento se o solo for estável e houver espaço disponível.

A descida dos tubos na vala deve ser feita por equipamento mecânico adequado, evitando danos mecânicos e dimensionais por choque.

Quando houver necessidade de desvio do fluxo d'água para a execução do bueiro, deverá ser prevista a ensecadeira. Após concluído o bueiro, a ensecadeira deverá ser removida.

Na ausência de projeto específico, deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNIT, que constam na versão vigente do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem (Publicação IPR – 736).

Além disso, se os dispositivos estiverem localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal, desde que seja mais restritivo ou de qualidade superior aos padrões do DNIT.

NOTA 1: O DNIT dispõe de um Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias (Publicação IPR – 738), o qual pode ser consultado, se necessário.

5 Condições específicas

Os dispositivos de drenagem abrangidos por esta Norma se referem a estruturas de concreto armado pré-moldadas, executados em concreto de cimento Portland, devendo satisfazer as prescrições:

5.1 Materiais

5.1.1 Concreto

O concreto utilizado na execução dos berços deverá atender às normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 12655. Deve ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima ($f_{ck_{min}}$), aos 28 dias, de 20 MPa.

5.1.2 Aço

Na utilização de elementos armados, o aço estrutural a ser empregado deverá ser de categoria CA-50 e em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR 7480. Quando previstos em projeto, os tubos poderão adotar telas de aço soldadas nervuradas de categoria CA-60, de acordo com as diretrizes da norma ABNT NBR 7481.

5.1.3 Argamassa

A argamassa utilizada na execução das juntas rígidas, para sistemas não estanques, deverá ser de cimento e areia, traço 1:3, em massa. Para os sistemas com juntas estanques, deverá ser utilizada junta elástica (JE) ou elaborado projeto específico para a conexão entre as peças.

5.1.4 Tubos de concreto

Os tubos de concreto para bueiros de grotas e greide deverão ser da classe e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890.

É de particular importância a qualificação da tubulação em relação à compressão diametral.

Devem ser adotados tubos com classes de resistência equivalentes ao dimensionamento das sobrecargas previstas em projeto, além do tipo de berço a ser executado.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo as prescrições específicas para os serviços similares.

Para a execução desses dispositivos os equipamentos básicos necessários são:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;

- c) betoneira ou caminhão betoneira;
- d) compactador portátil (mecânico ou manual);
- e) guincho ou guindaste articulado;
- f) motoniveladora;
- g) pá-carregadeira;
- h) retroescavadeira, escavadeira hidráulica ou valetadeira;
- i) transportador manual - carrinho de mão e girica;
- j) vibrador de imersão.

NOTA 2: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, para autorização de sua utilização, antes do início da execução do serviço, de modo a garantir condições apropriadas de operação.

5.3 Execução

As etapas para execução de bueiros tubulares de concreto em geral são:

- a) Desmatamento e limpeza do local da implantação do bueiro.
- b) Locação da obra, por instrumentação topográfica, para melhor orientação das profundidades e declividade da tubulação, conforme a norma ABNT NBR 17015, por meio de equipamentos adequados, com a precisão das declividades exigidas no projeto executivo. Os seguintes aspectos devem ser considerados:
 - Réguas e gabaritos, espaçados de 5 m, permitirão materializar no local as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro. Serão permitidos pequenos ajustamentos conforme especificados no projeto, de modo a adequá-los ao terreno ou à facilidade construtiva.
 - Em situação de talvegue, caso necessite de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural, antes da locação, deverá ser feito o preenchimento da vala com pedra de mão ou

“rachão”, de modo a proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

- c) Escavação da vala e regularização do fundo. As orientações abaixo deverão ser seguidas:
 - A escavação pode ser por processo mecânico ou manual, com largura adequada ao tipo de berço a ser executado e tipo de bueiro.
 - Quanto à profundidade, a escavação será entre a cota natural do terreno até a cota especificada em projeto.
 - Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento do material será feito em camadas com espessura máxima de 0,20 m. O material deve ser compactado com equipamento apropriado, atendendo às condições locais e à produtividade exigida, garantindo um grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para a execução do berço.
 - A largura da vala para a execução do berço deverá ter uma folga lateral de no mínimo 0,40 m de cada lado, no caso de linha simples. No caso de linha dupla ou tripa, também deverá ser prevista uma folga de 0,30 m entre os tubos.
 - Caso o terreno não apresente resistência adequada à fundação da estrutura, deverão ser previstos em projeto estruturas de reforço, como cravação de estacas, substituição de material, melhoria do solo com mistura, entre outros.
- d) Preparação do berço de apoio para assentamento do bueiro:
 - Para o berço de concreto, deverão ser instaladas as fôrmas laterais conforme definido em projeto. A execução do berço de concreto ocorrerá em duas etapas. A primeira concretagem, que servirá de base para o assentamento do tubo, e a segunda, após o assentamento do tubo, processo detalhado adiante. O concreto deverá ter resistência característica à compressão mínima (fck_{min}), aos 28 dias, de 20 Mpa.

NOTA 3: Quando a declividade longitudinal do bueiro for superior a 4 % o berço de concreto deve ser provido de dentes, fundidos simultaneamente, e espaçados de acordo com o projeto.

- Para o berço granular (brita 1 ou areia), a execução será em duas etapas, conforme a indicação em projeto. A primeira camada com espalhamento e adensamento para que o tubo possa ser assentado. Após o assentamento do tubo, deverá ser feito o preenchimento da segunda camada.

e) Assentamento dos tubos. Alguns cuidados devem ser tomados:

- A bolsa do tubo deve estar voltada para montante, ou seja, no sentido contrário ao fluxo.
- Os tubos devem ser uniformemente apoiados no berço.
- Se o assentamento do tubo for em berço de material granular, após a regularização, deve-se efetuar uma cava para alojamento da bolsa do tubo.
- No caso de assentamento do tubo em berço de concreto, os tubos serão instalados após a concretagem e cura da porção inferior do berço (primeira etapa). Para o completo apoio dos tubos, deverá ser feita a complementação do berço (segunda etapa) com o mesmo tipo de concreto, cuja fluidez permita a entrada do concreto sob toda a parte inferior do tubo e garanta seu apoio ao longo de todo o comprimento. Constatado o início do processo de cura do concreto, deve-se retirar as fôrmas dos segmentos concretados.
- Para o caso de assentamento do tubo em berço granular, a segunda camada ocorrerá com o enchimento do berço, acomodando o tubo e compactando o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente o tubo até a altura correspondente, especificada em projeto.

f) Execução das juntas entre as peças:

- Podem ser elásticas ou rígidas, conforme especificadas no projeto.
- No caso de junta rígida executar com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em massa, ao longo de toda a circunferência externa para tubos com diâmetros de até 0,60 m, interna e externamente para tubos com diâmetros superiores.

NOTA 4: Para junta elástica devem ser adotados anéis de borracha para vedação.

g) Na execução do aterro ou reaterro após a implantação do bueiro para situação de vala ou de aterro:

- O preenchimento com solo deve ser dividido em duas etapas, sendo a primeira entre o berço e 0,30 m acima da geratriz superior da tubulação, incluindo a envoltória lateral, e a outra após os 0,30 m acima da tubulação até a base do pavimento.
- Na primeira etapa deverá ser feito o preenchimento da envoltória lateral, com material de boa qualidade, que em caso de vala, o material pode ser da própria escavação, apiloado em camadas de no máximo 0,20 m até atingir 0,30 m acima da geratriz superior do tubo.
- O preenchimento e a compactação acima de 0,30 m da geratriz superior da tubulação podem ser executados por processo manual ou mecânico, com material de boa qualidade e em camadas de no máximo 0,20 m, procedendo o controle tecnológico até atingir 100 % do Proctor normal ou intermediário, conforme definido em projeto.
- Deve-se garantir um recobrimento de no mínimo 1 m acima da geratriz superior do tubo.
- Não deve ser utilizado sobre a vala equipamentos que imponham carga adicional acima da capacidade de suporte ao tubo assentado.
- Em valas com escoramento, o aterro e a

compactação devem ser executados concomitantemente com a retirada do escoramento, conforme detalhado na norma ABNT NBR 17015.

- Caso o material local não possua a qualidade adequada, o aterro será feito com material importado de empréstimos de terraplenagem.

6 Condicionantes ambientais

Devem ser observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos relacionados ao tema ambiental, conforme definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo vigente no DNIT, especialmente na norma DNIT 070 – PRO. Também deve-se considerar a documentação técnica vinculada à execução das obras, que inclui o Componente Ambiental do Projeto de Engenharia, os estudos, os planos, os programas ambientais, as recomendações e as exigências dos órgãos ambientais.

7 Inspeção

Compete ao responsável pela execução a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado e a realização do serviço de boa qualidade, em conformidade com esta especificação de serviço.

7.1 Controle de insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas ABNT NBR 12655 e ABNT NBR 6118.

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

Os tubos de concreto serão controlados através dos ensaios preconizados pela norma ABNT NBR 8890.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a norma ABNT NBR 16889 ou ABNT NBR 15823-2, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido

interrupção por mais de duas horas, cada vez que forem moldados corpos de prova e na troca de operadores.

7.2 Verificação do produto

7.2.1 Controle geométrico

O controle geométrico da execução das obras será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Deverão ser verificados, conforme projeto, as dimensões do dispositivo e seu correto posicionamento.

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço com as quais será feito o acompanhamento da execução.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto de mais de 1 %, em pontos isolados. Todas as medidas de espessuras efetuadas devem situar-se no intervalo de ± 10 % em relação à espessura de projeto.

7.2.2 Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, caso seja necessário, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização.

Da mesma forma, será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, acabamento das obras e enchimento das valas.

7.2.3 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$$f_{ck,est} < f_{ck}, \text{ não conformidade;}$$

$f_{ck,est} \geq f_{ck}$, conformidade.

Onde:

$f_{ck,est}$ é o valor estimado da resistência característica do concreto à compressão, expresso em MPa;

f_{ck} é o valor da resistência característica do concreto à compressão, expresso em MPa.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011 – PRO a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deverá ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário deverá ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

- a) O corpo do bueiro tubular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando as declividades executadas.
- b) Serão medidos os volumes e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro tubular de concreto.

Os materiais decorrentes das escavações e não aproveitados nos locais contíguos aos dispositivos, deverão ser removidos, medindo-se o transporte efetivamente realizado.

Índice geral

Abstract.....	1	Equipamentos.....	5.2.....	3	
Aço.....	5.1.2.....	3	Execução.....	5.3.....	4
Argamassa.....	5.1.3.....	3	Índice geral.....	8	
Bueiros de greide.....	3.1.....	2	Inspeção.....	7.....	6
Bueiros de grot.....	3.2.....	2	Materiais.....	5.1.....	3
Concreto.....	5.1.1.....	3	Objetivo.....	1.....	1
Condições de conformidade e não conformidade..	7.2.3..	6	Prefácio	1	
Condições específicas.....	5.....	3	Referências normativas.....	2.....	1
Condições gerais.....	4.....	2	Resumo	1	
Condicionantes ambientais.....	6.....	6	Sumário.....	1	
Controle de acabamento.....	7.2.2.....	6	Termos e definições.....	3.....	2
Controle de insumos.....	7.1.....	6	Tubos de concreto.....	5.1.4.....	3
Controle geométrico.....	7.2.1.....	6	Verificação do produto.....	7.2.....	6
Critérios de medição.....	8.....	7			



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920250019982

Corresponsável

1. Responsável Técnico

OSVALDO LEÔNCIO DA SILVA FILHO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1902698380**

Registro: **4824**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DAS CIDADES**

Logradouro: **RUA ACÉSIO DO RÊGO MONTEIRO**

Complemento: **ED. ANTONIO PORTELA ARAÚJO**

Cidade: **TERESINA**

Contrato: **Sem número**

Valor: R\$ **3.500,00**

Ação Institucional:

celebrado em

UF: **PI**

06/03/2023

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

CPF/CNPJ: **08767094000130**

Nº: **1515**

Bairro: **HORTO**

CEP: **64052-860**

Vinculado à ART:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ZONA RURAL**

Complemento: **ZONA RURAL**

Cidade: **MIGUEL ALVES**

Data de Início: **20/03/2025**

Previsão de Término:

20/06/2025

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES**

Nº: **S/N**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **PI**

CEP: **64000-000**

Coordenadas Geográficas:

-4.298686, -42.703498

Código:

CPF/CNPJ: **08767094000130**

4. Atividade Técnica

FISCALIZAÇÃO

FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

Quantidade

97.500,00

Unidade

metro quadrado

FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE OBRAS CIVIS

97.500,00

metro quadrado

FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE OBRAS DE TERRA TERRAPLENAGEM

97.500,00

metro quadrado

FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

2,00

unidade

FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS BUEIRO

2,00

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

FISCALIZAÇÃO DE OBRA, REFERENTE OS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES-PI, NOS SEGUINTE TRECHOS: TRECHO 01- POVOADO CUPINS/POVOADO MATÕES, COM UMA ÁREA DE 97.500,00M², CONTRATO DE REPASSE COM A CAIXA ECONOMICA FEDERAL Nº 959341/2024

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIACAO PIAUIENSE DOS ENG.AGRIM-APEAG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações

20 de Março de 2025

Local

Data

Osvaldo Leônicio da Silva Filho

OSVALDO LEÔNCIO DA SILVA FILHO - CPF: 27336646387

SECRETARIA DAS CIDADES - CPF/CNPJ: 08767094000130

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292



Valor ART: R\$ **103,03**

Registrada em **20/03/2025**

Valor Pago: R\$ **103,03**

Nosso Número: **8201672331**

Baixada em:



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920250019988

Corresponsável

1. Responsável Técnico

OSVALDO LEÔNIO DA SILVA FILHO

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1902698380**

Registro: **4824**

2. Dados do Contrato

Contratante: **SECRETARIA DAS CIDADES**

Logradouro: **RUA ACÉSIO DO RÊGO MONTEIRO**

Complemento: **ED. ANTONIO PORTELA ARAÚJO**

Cidade: **TERESINA**

Contrato: **Sem número**

Valor: R\$ **3.500,00**

Ação Institucional:

celebrado em

UF: **PI**

06/03/2023

Bairro: **HORTO**

CEP: **64052-860**

Vinculado à ART:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

CPF/CNPJ: **08767094000130**

Nº: **1515**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ZONA RURAL**

Complemento: **ZONA RURAL**

Cidade: **MIGEUL ALVES**

Data de Início: **20/03/2025**

Previsão de Término:

20/06/2025

Finalidade: **INFRA-ESTRUTURA**

Proprietário: **SECRETARIA DAS CIDADES**

Nº: **S/N**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **PI**

CEP: **64000-000**

Coordenadas Geográficas:

-4.298686, -42.703498

Código:

CPF/CNPJ: **08767094000130**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS BUEIRO

PROJETO DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

PROJETO DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE OBRAS CIVIS

PROJETO DE OBRAS DE TERRA TERRAPLENAGEM

PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS BUEIRO

Quantidade

1,00

Unidade

unidade

1,00

unidade

1,00

unidade

1,00

unidade

1,00

unidade

1,00

unidade

1,00

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO, REFERENTE OS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES-PI, NOS SEGUINTE TRECHOS: TRECHO 01- POVOADO CUPINS/POVOADO MATÕES, COM UMA ÁREA DE 97.500,00M², CONTRATO DE REPASSE COM CAIXA ECONOMICA FEDERAL Nº 959341/2024

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIACAO PIAUIENSE DOS ENG.AGRIM-APEAG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações

20 de Março de 2025

Local

Data

Osvaldo Leônio da Silva Filho

OSVALDO LEÔNIO DA SILVA FILHO - CPF: 27336646387

SECRETARIA DAS CIDADES - CPF/CNPJ: 08767094000130

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292



Valor ART: R\$ **103,03**

Registrada em **20/03/2025**

Valor Pago: R\$ **103,03**

Nosso Número: **8201672332**

Baixada em:

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL

PI-DDLAE.01339-9/2025

Processo: DDLAE.01516-2/2025

A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Estadual Nº 4.854, de 10 de julho de 1996, e de acordo com os procedimentos de Licenciamento Ambiental estabelecidos pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981, e suas alterações, regulamentada pelo Decreto Nº 99.274, de 06 de junho de 1990, resolve expedir a(o) presente DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL, nos termos, características e condições seguintes.

EMPREENDEDOR

NOME

CPF/CNPJ

SECRETARIA DAS CIDADES DO ESTADO DO PIAUÍ

08.767.094/0001-30

EMPREENDIMENTO

NOME

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL, NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE MIGUEL ALVES-PI, NOS TRECHOS: TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES E TRECHO, ÁREA DE 11,25 KM 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO, ÁREA DE 5,17 KM, ÁREA TOTAL

ATIVIDADES

ATIV.30355

RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL (D0039)

Município:

Miguel Alves (PI)

Coordenadas Geográficas:

04°17'55.03"S / 42°42'12.06"O

MEMORIAL DESCRITIVO

(-42.70335, -4.298619444444444)

Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 18/02/2025 às 08:37

[bDFpRC000cJB5w0DEKgygBXuPgaSWCpRKw3vLL94T0sVaFfIMsIf2TWasraQp001]

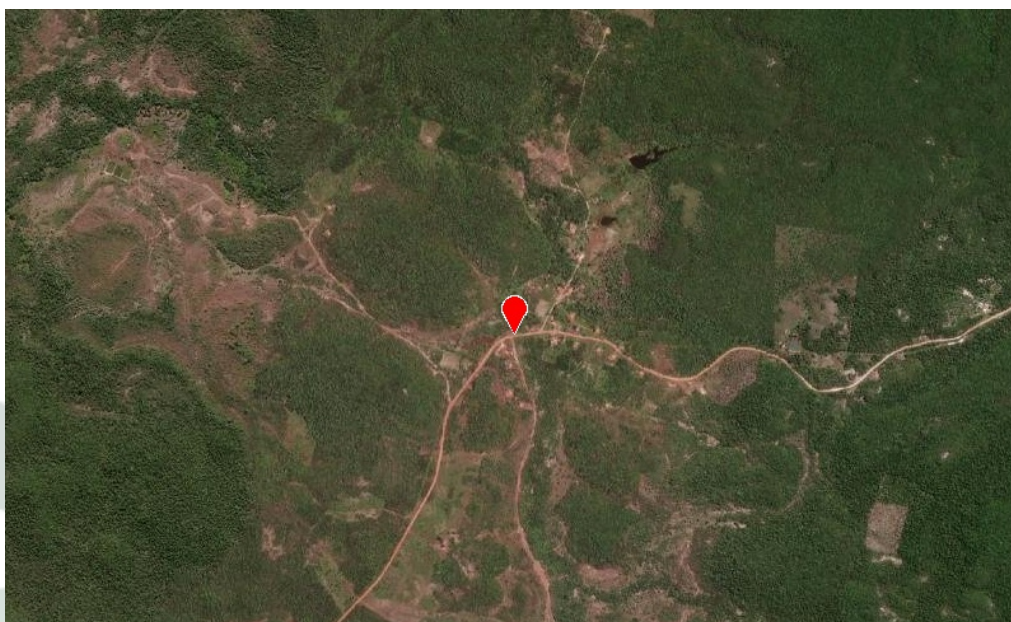


Emitido eletronicamente em 18/02/2025 08:37 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link <https://siga.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.127442-6/2025.1F56.955E.D20C]





Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

DETALHAMENTO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	LARGURA(m)	EXTENSÃO(km)	EXTENSÃO(m)	ÁREA(m²)
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL					
1	TRECHO 1: POVOADO CUPINS / POVOADO MATÕES	6,00	11,25	11.250,00	67.500,00
2	TRECHO 2: POVOADO MATÕES / POVOADO CANTO FUNDO	6,00	5,17	5.170,00	31.020,00
TOTAL			16,42	16.420,00	98.520,00

A presente DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO ESTADUAL foi emitida considerando o processo administrativo DDLAE.01516-2/2025, no qual as atividades na forma como declaradas foram consideradas de impacto ambiental insignificante/inexistente e atendeu, assim, aos critérios estabelecidos na legislação, conforme declarado a seguir:

Pergunta	Resposta
Localizada em formações dunares, planícies fluviais e de deflação, mangues e demais áreas úmidas?	Não
Localizada no bioma Mata Atlântica e implica corte e supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração, conforme dispõe a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006?	Não
Localizada na Zona Costeira e implica em alterações significativas das suas características naturais, conforme dispõe a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988?	Não

Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 18/02/2025 às 08:37
[bDFpRC000cJB5w0DEKgygBXuPgaSWCpRKw3vLL94T0sVaFFIMsIf2TWasraQp001]



Emitido eletronicamente em 18/02/2025 08:37 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.127442-6/2025.1F56.955E.D20C]



Pergunta	Resposta
Localizada em zonas de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral, adotando-se o limite de 3 km (três quilômetros) a partir do limite da unidade de conservação, cuja zona de amortecimento não esteja ainda estabelecida?	Não
Desenvolvida em área de Preservação Permanente (APP)?	Não
Gera resíduos perigosos?	Não
Estoca, armazena e usa produtos perigosos em grande quantidade?	Não

CONDIÇÕES GERAIS

- A DDLAE no âmbito da SEMAR não se aplica às atividades de impacto local situadas em municípios licenciadores, devendo, neste caso, prevalecer as regulamentações específicas daquele município;
- A DDLAE não desobriga o responsável pela atividade/empreendimento do atendimento às normas de uso e ocupação do solo do município;
- Caso haja qualquer alteração na atividade/empreendimento que implique na mudança de sua classe conforme enquadramento contido no Anexo I da Resolução CONSEMA 033/2020, o interessado fica obrigado a requerer a DBIA ou licença ambiental junto à SEMAR;
- O desenvolvimento da atividade/empreendimento está restrito ao pedido protocolado e termos aprovados por meio do processo original, não devendo ocupar áreas de restrição e/ou interesse ambiental e áreas de preservação permanente sem expressa autorização deste órgão ambiental;
- Todas as informações prestadas são de inteira responsabilidade do interessado pela atividade/empreendimento, respondendo este legalmente pelas mesmas.
- A Dispensa de Licenciamento Ambiental não exime o empreendedor de atender aos regramentos específicos referentes à instalação/operação de atividades inseridas em Unidades de Conservação ou suas zonas de amortecimento.
- Em caso de localização em imóvel rural é obrigatória a inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR).
- Esta Dispensa não exime o empreendedor de possuir e atender/cumprir a Certidão de Dispensa de Outorga ou Portaria de Outorga para uso dos recursos hídricos caso esteja previsto na atividade/empreendimento captação, barramento, lançamento e outros usos, conforme legislações específicas.
- Esta Dispensa não autoriza o corte, a exploração ou a supressão de vegetação nativa.
- Esta Dispensa não exime o empreendedor de zelar pela conservação do solo e da água por meio de adoção de boas práticas agrônômicas, de minimizar os impactos ambientais advindos de suas atividades, bem como de cumprir as determinações da legislação ambiental vigente.
- Qualquer alteração nas especificações do projeto deverá ser precedida de anuência da SEMAR.
- Em qualquer fase da atividade/empreendimento, se houver a descoberta fortuita de qualquer elemento de interesse arqueológico ou pré-histórico, o empreendedor ficará obrigado a comunicar o fato imediatamente à SEMAR e ao IPHAN.
- O empreendedor não está dispensado de buscar as demais licenças e/ou autorizações legalmente cabíveis, bem como de observar em sua atividade/empreendimento, as normas ambientais vigentes, sujeitando-se o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções previstas no ordenamento jurídico.

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Não há Condições Específicas para esta "Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual (DDLAE)"

OBSERVAÇÕES

Nada consta.

Teresina (PI), 18/02/2025

Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 18/02/2025 às 08:37
[bDFpRC000cJB5w0DEKgygBXuPgaSWCpRKw3vLL94T0sVaFFIMsIF2TWasraQp001]



Emitido eletronicamente em 18/02/2025 08:37 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.127442-6/2025.1F56.955E.D20C]



(assinado eletronicamente)
Daniel Carvalho Oliveira Valente
Secretário do Meio Ambiente
Secretário do Meio Ambiente
Gabinete SEMAR



Assinado eletronicamente por Daniel Carvalho Oliveira Valente (Gabinete SEMAR) em 18/02/2025 às 08:37
[bDFpRC000cJB5w0DEKgygBXuPgaSWCpRKw3vLL94T0sVaFFIMsIF2TWasraQp001]



Emitido eletronicamente em 18/02/2025 08:37 pelo sistema SIGA

A autenticidade deste documento pode ser conferida acessando o sistema através do link
<https://siga.semar.pi.gov.br/validar/> informando o token a seguir:

[SIGA.127442-6/2025.1F56.955E.D20C]





JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA DIMENSIONAMENTO DAS ÁREAS DE ALOJAMENTO E INSTALAÇÕES

Piauí, 29 de maio de 2025

Este documento apresenta a justificativa técnica para o dimensionamento das áreas destinadas ao alojamento e instalações no projeto de "PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS", localizado no estado do Piauí, conforme especificações da planilha orçamentária baseada nas referências SINAPI - 10/2024, SICRO - 10/2024 e Consultoria Dnit.

1 COMPOSIÇÃO DE ALOJAMENTO

Conforme detalhado na planilha orçamentária, a composição "Alojamento" (COMP-2 Próprio) compreende três itens distintos, totalizando uma área de 300m² distribuídos da seguinte forma:

Código	Descrição	Quantidade (m ²)	Preço Unitário	Valor Total (R\$)
C.DNT.B8851	Comercial (Imóvel), p/ Aluguel de Imóvel para Canteiro de Obras	100,00	48,4100	4.841,00
C.DNT.B8852	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra	100,00	46,5100	4.651,00
C.DNT.B8852	Residencial (Imóvel), p/ Pessoal da Obra/Administração local	100,00	46,5100	4.651,00

Fonte: Planilha Orçamentária (SINAPI/SICRO - 10/2024 e CON. DNIT)



2 JUSTIFICATIVA TÉCNICA

2.1 Área Comercial para Canteiro de Obras (100m²)

A área comercial de 100m² destina-se à implantação do canteiro de obras, contemplando escritório técnico, almoxarifado, refeitório e demais instalações administrativas necessárias para a gestão e operacionalização do projeto. Este dimensionamento justifica-se pelos seguintes aspectos:

- Necessidade de espaço adequado para o gerenciamento técnico da obra, incluindo salas para engenheiros, técnicos e demais profissionais responsáveis pela coordenação dos trabalhos;
- Área para armazenamento de documentos técnicos, projetos, diários de obra e demais registros administrativos;
- Espaço para reuniões técnicas e instruções de serviço às equipes;
- Almoxarifado para armazenamento de ferramentas, equipamentos de proteção individual e materiais de pequeno porte;
- Refeitório dimensionado para atender à equipe durante os horários de refeição, garantindo condições adequadas de alimentação conforme exigido pela NR-18.

2.2 Área Residencial para Pessoal da Obra (100m²)

A área residencial de 100m² destinada ao pessoal da obra tem como objetivo proporcionar condições adequadas de descanso para os trabalhadores diretamente envolvidos na execução dos serviços em campo. Este dimensionamento considera:



- Conformidade com a NR-18, que estabelece parâmetros mínimos de 3m² por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação;
- Capacidade para acomodar o contingente operacional previsto para as etapas de maior demanda de mão de obra;
- Distribuição adequada dos leitos para garantir conforto e privacidade mínima aos trabalhadores;
- Condições adequadas de ventilação, essenciais em uma região de clima quente como o Piauí, evitando ambientes congestionados que prejudicam o descanso;
- Espaço para instalações sanitárias e de higiene pessoal, conforme parâmetros normativos.

2.3 Área Residencial para Pessoal da Administração Local (100m²)

A terceira área de 100m² destina-se especificamente ao alojamento do pessoal de administração local, compreendendo encarregados, supervisores e técnicos que permanecem no local da obra, mas não estão diretamente envolvidos nas atividades operacionais. Esta separação justifica-se por:

- Necessidade de acomodação adequada para profissionais que exercem funções de liderança e supervisão, mantendo a hierarquia funcional do canteiro;
- Garantia de espaço apropriado para profissionais que cumprem horários e escalas diferenciadas dos trabalhadores operacionais;



- Disponibilidade de ambiente adequado para atividades administrativas e de planejamento fora do expediente regular;
- Segregação funcional que otimiza a dinâmica de trabalho e descanso no canteiro de obras;
- Atendimento às recomendações de boas práticas de gestão de pessoas em projetos de infraestrutura, que indicam a importância da separação dos espaços conforme as funções desempenhadas.

2.4 Aspectos Climáticos e Geográficos

As condições climáticas do estado do Piauí, caracterizado por temperaturas elevadas durante grande parte do ano, exigem alojamentos com área suficiente para garantir ventilação adequada. O dimensionamento total de 300m² distribuídos em três áreas distintas possibilita layouts que favorecem a circulação de ar e a manutenção de temperatura interna mais amena, evitando a superlotação e o consequente desconforto térmico que comprometeriam o descanso e a saúde dos trabalhadores.

2.5 Análise Comparativa de Custos

O investimento total de R\$ 16.543,07/mês nas áreas de alojamento e instalações representa uma parcela adequada do orçamento da obra, considerando o impacto positivo na qualidade, produtividade e segurança do trabalho. Conforme demonstrado na planilha orçamentária, os valores unitários (R\$ 48,41/m² para área comercial e R\$ 46,51/m² para áreas residenciais) estão alinhados com as referências de mercado (SINAPI/SICRO - 10/2024 e CON. DNIT) para edificações de caráter temporário, conforme evidenciado na Tabela



2 - Custos de imóveis, mobiliário, cestas de instalações e custos diversos da planilha, demonstrando a razoabilidade do custo previsto.

3 CONCLUSÃO

O dimensionamento de 300m² distribuídos em três áreas distintas (comercial, residencial para pessoal da obra e residencial para administração local) apresenta-se tecnicamente adequado, normativo e economicamente viável para o projeto de recuperação da estrada vicinal. Esta distribuição proporciona condições dignas de trabalho e habitabilidade temporária aos diferentes grupos envolvidos na execução da obra, contribuindo para a eficiência operacional do projeto e demonstrando o compromisso social com o bem-estar da equipe.

A divisão em três espaços específicos, cada um com 100m², otimiza a gestão do canteiro de obras, preserva a hierarquia funcional e cria ambientes adequados às diferentes necessidades dos profissionais envolvidos, resultando em maior produtividade e qualidade na execução dos serviços de recuperação da estrada vicinal.

Osvaldo Leôncio da Silva Filho
Engenheiro Civil CREA Nº 1902698380



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES - SECID-PI
GABINETE GERAL - SECID-PI

Rua Acésio do Rêgo Monteiro, Nº 1515 Edifício Antonio Portela Barbosa - Bairro
Ininga, Teresina/PI, CEP 64052-860
Telefone: (86) 3216-4474 - <https://www.pi.gov.br/orgaos/secretaria-de-estado->

Ofício Nº: 1632/2024/SECID-PI/GAB Teresina/PI, 25 de setembro de 2024

A Sua Excelência o Senhor,
FRANCISCO JOSÉ ALVES DA SILVA - RG.641761-SSP-PI
Presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Piauí-ALEPI
Teresina-PI

Assunto: **ENCAMINHAMENTO DE PLANO DE SUSTENTABILIDADE CONVÊNIO 959341/2024**

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 00310.001043/2024-94.

Senhor Presidente da Assembleia Legislativa,

Ao cumprimentar cordialmente Vossa Excelência, vimos respeitosamente, por meio deste, encaminhar **Plano de Sustentabilidade do Convênio Nº 959341/2024**, ID 014673387, que tem como objeto Pavimentação de Estradas Vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí no Município de Miguel Alves-PI, em anexo, para conhecimento e apreciação dessa Casa Legislativa.

Na oportunidade, renovamos protestos de elevada estima e distinta consideração e colocamo-nos à disposição para quaisquer demandas em prol do desenvolvimento do nosso Estado.

Atenciosamente,



Documento assinado eletronicamente por **MARIA VILANI DA SILVA - Matr.0005098-9, Secretária**, em 25/09/2024, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Cap. III, Art. 14 do [Decreto Estadual nº 18.142, de 28 de fevereiro de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.pi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **014672776** e o código CRC **FABBACD1**.

PLANO DE SUSTENTABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

Identificação do instrumento, objeto, valor, contrapartida (principais).

Instrumento: 959341/2024

Objeto: Pavimentação de estradas vicinais em áreas rurais do Estado do Piauí (Miguel Alves – PI).

Valor Global: R\$ 1.696.800,00

Valor de repasse: R\$ 1.680.800,00

Valor de contrapartida: R\$ 16.000,00

Vigência: 48 meses

Início da vigência: 24/07/2024

2. OBJETIVOS DO INSTRUMENTO

Identificação dos objetivos gerais diretos almejados com a execução do objeto de instrumento, ou seja, o resultado imediato esperado com a execução do projeto naquela localidade.

Com a execução da obra de pavimentação, o Governo do Estado do Piauí objetiva:

1. Promover melhor integração entre as regiões conectadas pela via.
2. Melhorar a infraestrutura das vias urbanas para impulsionar as atividades produtivas locais;

3. IMPACTOS SÓCIOECONÔMICOS

Expectativa dos resultados e desdobramentos após a implantação do projeto, ou seja, o impacto é uma consequência analítica dos objetivos do instrumento, do ponto de vista social e econômico.

1. Criação de novos empreendimentos comerciais.
2. Incentivo ao consumo e investimentos.
3. Melhoria da qualidade de vida da população local, tendo em vista a situação atual da via, a qual implica em alagamentos nos períodos chuvosos.

4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

Expectativa do tempo de vida útil do objeto e a previsão da periodicidade de manutenções necessárias para a sua longevidade. Se possível, especificar melhor como se dará a manutenção.

O objeto terá durabilidade de 5 anos, realizadas as manutenções semestrais.



5. ARMAZENAMENTO E GARANTIA (BENS)

Indicar o local exato de armazenamento dos bens a serem adquiridos e as garantias a serem exigidas pela conveniente para aquisição.

A garantia observará o mínimo de 2 anos.

6. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

Os custos de manutenção, periódicas ou não, do instrumento será contemplado pelo programa de manutenção de rodovias do Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí (DER-PI) com fonte de recursos estadual, a fim de garantir o funcionamento pleno das vias deste instrumento.

7. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificação das ameaças à longevidade do objeto entregue e as ações que podem ser tomadas para evitar ou minimizar a ocorrência dos riscos e impactos negativos após a conclusão do projeto (para todo risco identificado, preencher com pelo menos uma medida preventiva).


CATEGORIA DO RISCO	RISCO	Sim	Não	Não se aplica	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto	x			Habilitação financeira preconizado no art. 31, §§ 2º e 3º da Lei nº 8.666/93.
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto		x		Exigir documentação comprovatória que a licitante já prestou serviços semelhante ao contratado, ao menos 30%. Exigir o nível máximo de garantia contratual permitido em lei com vistas a assegurar o compromisso da empresa na prestação adequada dos serviços.
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído		x		
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais	x			Instalação de sistemas de monitoramento meteorológico, geológico e hidrológico para detectar precocemente possíveis eventos naturais adversos e tomar medidas preventivas antes que ocorram danos significativos.
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto		x		Realizar uma avaliação abrangente dos impactos ambientais potenciais do projeto antes da sua execução, identificando áreas sensíveis, espécies ameaçadas, recursos hídricos e outros elementos ambientais que possam ser afetados.
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia		x		Será realizada uma avaliação técnica para verificar a possibilidade da realização de

				um aditivo de prazo de execução, afim de garantir a finalização da obra
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.		x	Será tomada as medidas pré-estabelecidas conforme o edital.
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região		x	Selecionar empresas e empreiteiras com experiência comprovada e reputação sólida na execução de projetos de infraestrutura, garantindo que tenham as habilidades e os recursos necessários para entregar um trabalho de qualidade e dentro dos prazos estabelecidos.
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado		x	
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto		x	Realizar uma análise detalhada das necessidades de infraestrutura viária e desenvolver planos de longo prazo que levem em consideração o uso esperado e a demanda futura, garantindo que as estradas atendam às necessidades por um período prolongado.
OUTROS			x	

8. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES – SECID é responsável pela elaboração e acompanhamento da execução do plano.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PIAUÍ – DER/PI é responsável pela manutenção das vias contempladas.



Assinatura

Osvaldo Leoncio da Silva Filho
Engenheiro Civil
RN: 1902698380



Assinatura

Maria Vilani da Silva
Secretária de Estado das Cidades

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

sei!

Produção

Para saber+ Menu Pesquisa

SECID-PI/GAB/DUAGM/CONV

N

Controle de Processos

Iniciar Processo

Retorno Programado

Pesquisa

Base de Conhecimento

Textos Padrão

Modelos Favoritos

Blocos de Assinatura

Blocos de Reunião

Blocos Internos

Contatos

Processos Sobrestados

Acompanhamento Especial

Marcadores

Pontos de Controle

Estatísticas

Grupos

00310.001043/2024-94

Ofício 1632 (0146)

Plano de Sustentabilidade

Consultar Andamento

Histórico do Processo 00310.001043/2024-94

Ver histórico completo

Lista de Andamentos (4 registros):

Data/Hora	Unidade	Usuário	Descrição
26/09/2024 09:37	SEGOV-PI/GAB/PROTO-ALEPI	emanuelltito.alepi@segov.pi.gov.br	Conclusão do processo na unidade
26/09/2024 09:32	SEGOV-PI/GAB/PROTO-ALEPI	emanuelltito.alepi@segov.pi.gov.br	Processo recebido na unidade
25/09/2024 13:18	SEGOV-PI/GAB/PROTO-ALEPI	denise.sorares@ciudades.pi.gov.br	Processo remetido pela unidade SECID-PI/GAB
25/09/2024 12:49	SECID-PI/GAB	denise.sorares@ciudades.pi.gov.br	Processo público gerado

Acesse as lojas App Store ou Google Play e instale o aplicativo do SEI! no seu celular.

Abra o aplicativo do SEI! e faça a leitura do código abaixo para sincronizá-lo com sua conta.