

EDITAL

CONCORRÊNCIA 90011/2024-CE

CONTRATANTE (UASG): 981547

OBJETO

Contratação dos serviços técnicos especializados em engenharia civil para a Obra de Pavimentação Asfáltica nos trechos Xique-Xique à Faveira e Sede à São Vicente, no Município de São Benedito – CE, conforme MAPP nº 2573

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 7.557.744,27 (sete milhões, quinhentos e cinquenta e sete mil, setecentos e quarenta e quatro reais e vinte e sete centavos)

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia 28/06/2024 às 10:30h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

MENOR PREÇO POR ITEM

MODO DE DISPUTA:

ABERTO

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS

SIM

Sumário

1. DO OBJETO	3
2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO	3
3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO	4
4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA	5
5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES ..	6
6. DA FASE DE JULGAMENTO	8
7. DA FASE DE HABILITAÇÃO	10
Habilitação jurídica	10
Habilitação fiscal, social e trabalhista	10
8. DOS RECURSOS	14
9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES	15
10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO	16
11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	16

EDITAL

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS

CONCORRÊNCIA Nº 90011/2024-CE (PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 2024.04.26.03)

Torna-se público que o(a) **MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO/CE**, por meio da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS**, sediado(a) à Rua Paulo Marques, 378, Centro, CEP: 62.370-000, São Benedito/CE, realizará licitação no **Dia 28/06/2024 às 10:30h (horário de Brasília)**, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, do Decreto Municipal nº 54, de 27 de Dezembro de 2023 e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

O objeto da presente licitação é o(a) **Contratação dos serviços técnicos especializados em engenharia civil para a Obra de Pavimentação Asfáltica nos trechos Xique-Xique à Faveira e Sede à São Vicente, no Município de São Benedito – CE, conforme MAPP nº 2573**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

- 1.1. *A licitação será realizada em único item.*
- 1.2. O Critério de Julgamento será o **MENOR PREÇO POR ITEM.**

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

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

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

2.2. 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.

2.3. 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.

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

2.5. 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 n.º 8.538, de 2015.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

- 2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 2.6.2. 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;
- 2.6.3. 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;
- 2.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 2.6.5. 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;

2.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. 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;

2.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

2.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.10. 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](#).

2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.4 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.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 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.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 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.

2.11. 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 14.133/2021](#).

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.8 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. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

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

3.2. 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.

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

3.3.1. 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;

3.3.2. 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](#);

3.3.3. 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](#);

3.3.4. 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.

3.4. 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](#).

3.5. 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 n.º 14.133, de 2021](#).

- 3.5.1. 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;
- 3.5.2. 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.
- 3.6. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.3 a 3.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e neste Edital.
- 3.7. 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.
- 3.8. 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.
- 3.9. 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.
- 3.10. 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:
 - 3.10.1. 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
 - 3.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 3.11. 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:
 - 3.11.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e
 - 3.11.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.
- 3.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.10 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.
- 3.13. 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.
- 3.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
 - 4.1.1. valor unitário e total do item;
 - 4.1.2. Quantidade cotada.
- 4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
 - 4.2.1. O licitante não poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.
- 4.3. No caso do critério de julgamento maior desconto, o percentual de desconto será linear aplicado sobre todos os serviços do orçamento base da licitação. O vencedor será o licitante que ofertar o maior desconto linear sobre a planilha do orçamento base da licitação.
- 4.4. 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.

4.5. 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.

4.6. 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.

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

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

4.9. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico/Termo de Referência, 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.

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

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

4.11.1. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no subitem anterior.

4.12. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelos Tribunais de Contas 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. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente/Comissão de Contratação e os licitantes.

5.4. 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.

5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário.

5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.8. 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\$ 10,00 (dez reais).

5.9. 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.

5.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

5.11. O modo de disputa adotado para o envio de lances na licitação será o “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

5.11.1. 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.

5.11.2. 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.

- 5.11.3. 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 final de classificação.
- 5.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente/Comissão de Contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
- 5.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 5.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores ou ordem decrescente de percentuais de descontos.
- 5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance ou maior desconto registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.15. No caso de desconexão com o Agente/Comissão de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente/Comissão de Contratação 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 Agente/Comissão de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 5.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 5.18. 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. 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](#).
- 5.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance no caso de julgamento por menor preço ou na faixa de até 10% (dez por cento) abaixo da melhor proposta ou melhor lance no caso de julgamento por maior desconto serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 5.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ou desconto superior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 5.18.3. 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 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 5.18.4. 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.
- 5.19. 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.
- 5.19.1. 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:
- 5.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- 5.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstas neste Edital;
- 5.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- 5.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 5.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.19.2.1. 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;

5.19.2.2. empresas brasileiras;

5.19.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.19.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).

5.20. 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 Agente/Comissão de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.20.1. 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 ou abaixo do percentual de desconto mínimo definido pela Administração.

5.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.20.4. O Agente/Comissão de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, de garantia adicional e dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, **no prazo de 02 (duas) horas úteis**, contado da solicitação do Agente/Comissão de Contratação.

5.20.5. É facultado ao Agente/Comissão de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

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

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente/Comissão de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei nº 14.133/2021](#), legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF;

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o [artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#).

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente/Comissão de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. ([IN nº 3/2018, art. 29, caput](#))

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. ([IN nº 3/2018, art. 29, §1º](#)).

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. ([IN nº 3/2018, art. 29, §2º](#)).

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

6.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente/Comissão de Contratação verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com este edital.

6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente/Comissão de Contratação 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 Decreto Municipal nº 54, de 27 de Dezembro de 2023.

6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:

- 6.7.1. conter vícios insanáveis;
- 6.7.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico/Termo de Referência;
- 6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo ou abaixo do percentual de desconto mínimo definido para a contratação;
- 6.7.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.8. **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 ou percentual de desconto seja superior a 25% (vinte e cinco por cento), independentemente do regime de execução.**

6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do Agente/Comissão de Contratação, que comprove:

- 6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- 6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

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

- 6.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;
- 6.9.2. 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, conforme planilha anexa ao edital;
- 6.9.3. Será exigida **garantia adicional do licitante vencedor 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 ou se o **percentual de desconto for acima de 15% (quinze por cento)**, equivalente ao valor do desconto proposto aplicado sobre o valor orçado pela Administração, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

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

6.11. 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.

6.11.1. Em se tratando de obras/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 e totais, composição de custos unitários, cronograma físico-financeiro 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, nos formatos PDF (devidamente assinadas pelo representante legal e responsável técnico da proponente) e também em EXCEL (apenas para conferência, não sendo necessário assinatura).

6.11.2. Na planilha orçamentária e na planilha de composição do BDI, a empresa deverá propor, respectivamente, valores para os preços unitários/totais e para os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) com duas casas decimais após a vírgula. Caso os valores mencionados sejam inseridos nas planilhas através de fórmulas, deverá ser utilizada a função truncar(...) do Microsoft Excel, limitando em duas casas decimais, para eliminar as divergências de arredondamento.

6.11.3. No caso do critério de julgamento por maior desconto, o percentual de desconto deverá ser linear aplicado sobre todos os serviços do orçamento base da licitação.

6.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, 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;

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

- 6.12.2. 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.
- 6.13. 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.
- 6.14. Caso necessite de maior tempo para diligência, análise mais detalhada da proposta ou da documentação de habilitação, o Agente/Comissão de Contratação poderá suspender a sessão pública sendo a mesma reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do Agente/Comissão de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico (chat do sistema) utilizado para divulgação.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos previstos a seguir, 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](#).

Habilitação jurídica

- 7.2. **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;
- 7.3. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 7.4. **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>;
- 7.5. **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;
- 7.6. **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](#).
- 7.7. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 7.8. **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
- 7.9. **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](#).
- 7.10. **Agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do [art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021](#).
- 7.11. **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da [Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009](#) (arts. 17 a 19 e 165).
- 7.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 7.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 7.14. 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.
- 7.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

7.16. 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;

7.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

7.18. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

7.19. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos municipais 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.

7.20. O licitante 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

7.21. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação, ou de sociedade simples;

7.22. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

7.23. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

7.23.1. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

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

7.23.3. 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.

7.23.4. 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.

7.23.5. Caso a empresa licitante 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 patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

7.23.6. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

7.23.7. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

7.24. A licitante deverá apresentar profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, conforme parcelas de relevância.

7.24.1. Na documentação de que trata o **item anterior**, 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 14.133/21 em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

7.25. A licitante deverá apresentar certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do §3º do art. 88 da Lei 14.133/21 e conforme parcelas de relevância.

7.26. Os atestados para comprovação de **Capacidade Técnica Profissional e Operacional** são restritos às **parcelas de maior relevância ou valor significativo** do objeto da licitação, definidos no Projeto Básico, conforme a seguir:

* **BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP) - 3.780,00 M³;**

* **TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA - 3.650,00 T;**

* **BANQUETA / MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - 5.510,00 M;**

* **EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C - 47,00 T;**

* **TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP) - 15.115M²**

7.27. A licitante deverá fazer a indicação do pessoal técnico para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

7.28. Registro ou inscrição na entidade profissional competente: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da sede da licitante.

7.29. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

7.30. Os profissionais indicados pelo licitante na forma dos itens 7.24 e 7.27, deverão apresentar Declaração de Concordância com a inclusão de seu nome na equipe técnica e de disponibilidade para a execução do objeto da presente licitação.

7.31. Os profissionais indicados pelo licitante na forma dos itens 7.24 e 7.27 que não tenham vínculo com o licitante no momento de apresentação da habilitação, deverão apresentar “Declaração de compromisso de contratação futura, no caso do licitante ser declarado vencedor”.

7.32. Os profissionais indicados pelo licitante na forma dos itens 7.24 e 7.27, quando da assinatura do contrato e durante a execução da obra ou do serviço licitado, deverão estar vinculados à empresa licitante por meio de contratos de prestação de serviços, celebrados de acordo com a legislação civil comum, ou que tenham vínculo trabalhista ou societário, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

7.33. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

7.33.1. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas;

7.33.2. caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

7.33.3. Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

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

7.34.1. 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 da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

Para a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

7.35. 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](#);

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

7.35.2. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual;

7.35.3. O registro previsto na [Lei n. 5.764, de 1971, art. 107](#);

7.35.4. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

7.35.5. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

7.36. A 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

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

7.38. 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.

7.39. 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.

Participação de consórcio de empresas

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

7.40.1. 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 20% (vinte por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.41. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia ou por qualquer outro meio expressamente admitido pela administração.

7.42. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral no SICAF, conforme disposto no § 1º do art. 94 do Decreto Municipal nº 54, de 27 de Dezembro de 2023, observado o disposto no [§ 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022](#).

Declarações

7.43. 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 ([art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021](#)).

7.44. 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.

7.45. 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.

Vistoria Prévia

7.46. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

7.46.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado junto à Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos do Município de São Benedito/CE, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

7.46.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

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

7.47.1. 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. ([IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º](#)).

7.48. 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. ([IN nº 3/2018, art. 7º, caput](#)).

7.48.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. ([IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único](#)).

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

7.49.1. Os **documentos exigidos para habilitação** que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, **no prazo de 02 (duas) horas úteis**, contado da solicitação do Agente/Comissão de Contratação.

7.49.2. É facultado ao Agente/Comissão de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

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

7.51. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para ([Lei 14.133/21, art. 64](#), e [IN 73/2022, art. 39, §4º](#)):

7.51.1. Os **documentos exigidos para habilitação** que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, **no prazo de 02 (duas) horas úteis**, contado da solicitação do Agente/Comissão de Contratação.

7.51.2. É facultado ao Agente/Comissão de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

7.51.3. **A licitante deverá enviar via sistema apenas os documentos para atendimento de sua habilitação, se abstendo de enviar documentos desnecessários com vistas a celeridade da análise e julgamento;**

7.52. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente/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.

7.53. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente/Comissão de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital.

7.54. 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.

7.55. 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 ([art. 4º do Decreto nº 8.538/2015](#)).

7.56. Quando a fase de habilitação 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.

8. DOS RECURSOS

8.1. 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](#).

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

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

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

8.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será de 15 (quinze) minutos.

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

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

8.5. 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.

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

8.7. 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.

- 8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 8.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico www.gov.br/compras.

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 9.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente/Comissão de Contratação durante o certame;
 - 9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
 - 9.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
 - 9.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
 - 9.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;
 - 9.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
 - 9.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
 - 9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação.
 - 9.1.5. fraudar a licitação
 - 9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 9.1.6.1. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
 - 9.1.6.2. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;
 - 9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
 - 9.1.8. praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013](#).
- 9.2. Com fulcro na [Lei nº 14.133, de 2021](#), a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
- 9.2.1. advertência;
 - 9.2.2. multa;
 - 9.2.3. impedimento de licitar e contratar; e
 - 9.2.4. 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.
- 9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
 - 9.3.2. as peculiaridades do caso concreto;
 - 9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - 9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;
 - 9.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 9.4.1. Para as infrações previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
 - 9.4.2. Para as infrações previstas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
- 9.5. 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.
- 9.6. 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.
- 9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, 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.

9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 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 n.º 14.133/2021](#).

9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 9.1.3, 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.

9.10. 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.

9.11. 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.

9.12. 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.

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

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

10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

10.1. 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.

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

10.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo seguinte meio: cplsaobenedito@gmail.com.

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

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

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

11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

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

11.2. 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 Agente de Contratação/ Comissão.

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

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

11.5. 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.

11.6. 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.

11.7. 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.

11.8. 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.

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

11.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), endereço eletrônico www.gov.br/compras e site oficial do município: www.saobenedito.ce.gov.br.

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

- * **ANEXO I - PROJETO BÁSICO;**
- * **Apêndice do Anexo I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR;**
- * **ANEXO II – MINUTA DE TERMO DE CONTRATO.**

São Benedito/CE, 12 de junho de 2024.

ARIDSON DE
MESQUITA

ARAGAO:0279338
0318

Assinado de forma digital
por ARIDSON DE MESQUITA
ARAGAO:02793380318
Dados: 2024.06.12 12:00:55
-03'00'

ARIDSON DE MESQUITA ARAGÃO
Secretário de Infraestrutura e Recursos Hídricos

PROJETO BÁSICO:

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À
FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO
BENEDITO – CE – MAPP 2573**

PROJETO BÁSICO

1. DA UNIDADE REQUISITANTE:

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídrico.

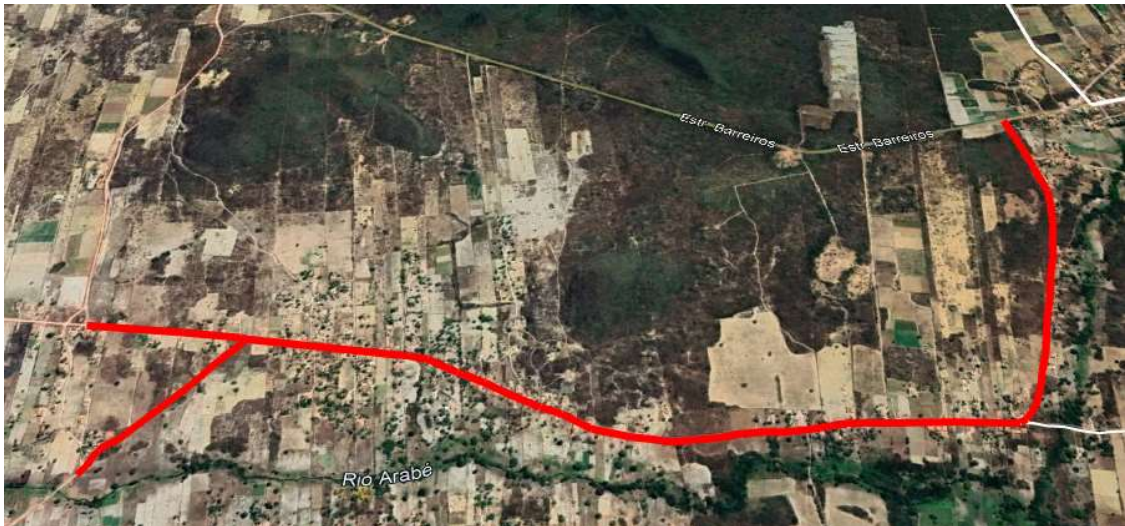
2. DO OBJETO:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE – MAPP 2573.

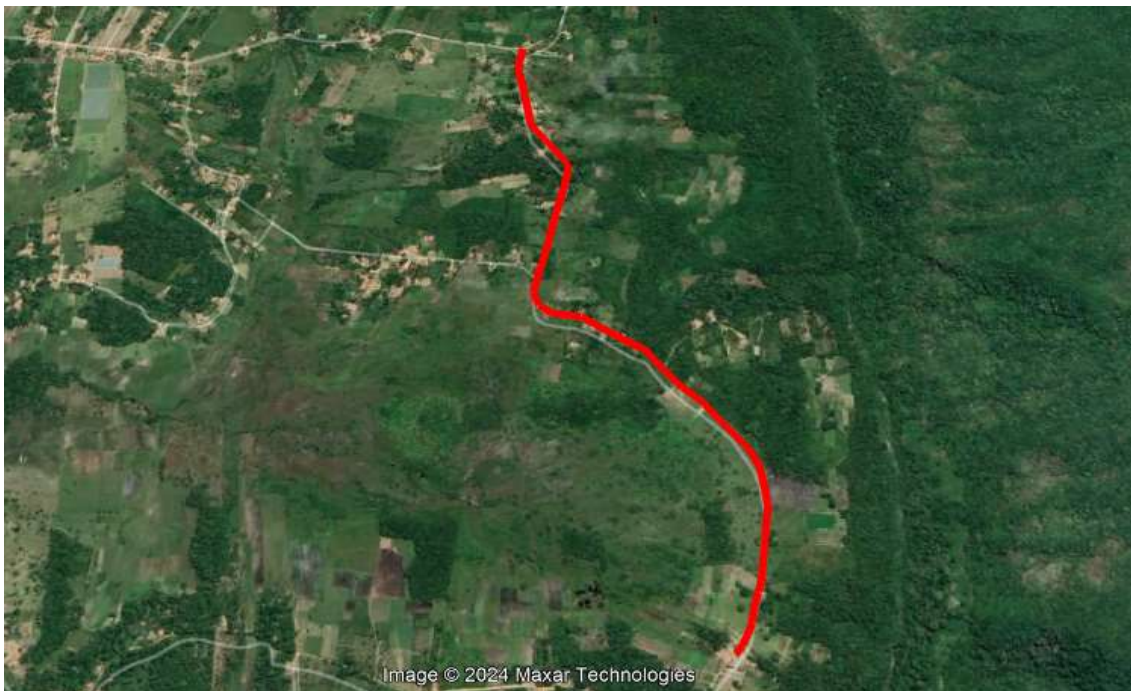
A Contratação está fundamentada no Estudo Técnico Preliminar nº 2024.04.26.03, apêndice deste Projeto Básico

2.1 DA LOCALIZAÇÃO:

A obra será realizada na localidades de XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE, na Zona Rural do Município de São Benedito-CE. Conforme imagens abaixo:



TRECHO FAZENDINHA: INICIO: 284932.28 m E - 9552658.61 m S TÉRMINO: 282049.78 m E - 9551776.42 m S



TRECHO SÃO VICENTE: INICIO: 296023.20 m E - 9556996.61 m S - TÉRMINO: 295461.76 m E - 9558990.65 m S

3. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE – MAPP 2573. Trata-se de estudos preliminares referentes à contratação de serviços de pessoa jurídica para serviço comum de engenharia, visando a melhoria de tráfego a acessibilidade local, atendendo ainda toda a questão de comércio, proporcionando acesso seguro a todos os pedestres e motoristas, nas Comunidades de Sítio Carnaúba no Município de São Benedito-CE.

Dessa forma identifica-se como um dos maiores entraves ao desenvolvimento do município seus problemas de infraestrutura, a extensão territorial e a precariedade da malha viária e acessibilidade, que impedem a fluidez do comércio e da produção. Porque, em época de chuvas ressurgem no município, especialmente nas periferias, muitas vias que acumulam em toda sua extensão, poças de água, gerando atoleiros, crateras e dificultando a circulação de pedestres e veículos, ou seja, tornando os locais quase intransitáveis, contribuindo diretamente para o surgimento de doenças como a Dengue e outros agravos. Diante desse quadro, torna-se extremamente necessário dotar o município de condições físicas para que todos os seus habitantes tenham acesso digno, e mobilidade justa garantida aos logradouros públicos.

Assegurando intervenções estruturais da maior importância para melhoria da sua qualidade de vida e significativamente para o desenvolvimento urbano do município como um todo.

Com este projeto de Pavimentação asfáltica em vias urbanas, ocorrerá em nosso município à redução de gastos com manutenção das vias públicas; valorização das propriedades existentes na área beneficiada; garantindo local próprio para estacionamento, contribuindo para o fluxo do trânsito sem interdição de pistas, com carros ou caminhões estacionados, dessa forma facilitando o tráfego por ocasião das precipitações.

4. DOS BENEFÍCIOS

A contratação de uma empresa para serviços de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE – MAPP 2573, proporcionará entre outros benefícios a urbanização a melhoria de tráfego a acessibilidade local, atendendo ainda toda a questão de comércio, proporcionando acesso seguro a todos os pedestres e motoristas. A administração municipal elege como prioritário, o compromisso com a conquista do crescimento econômico, representado pela promoção de projetos e ações que contemplem o atendimento das necessidades básicas da população.

A população residente em áreas rurais é parte fundamental da nossa comunidade. Ao investir na pavimentação asfáltica, estamos atendendo diretamente às demandas e necessidades desses cidadãos, proporcionando-lhes condições adequadas de transporte, deslocamento e mais oportunidades de desenvolvimento.

5. DO VALOR GLOBAL

O valor global da presente licitação é de R\$ 7.557.744,27 (sete milhões e quinhentos e cinquenta e sete mil e setecentos e quarenta e quatro reais e vinte e sete centavos), com base nas tabelas de preços, SEINFRA, SINAPI e COTAÇÕES DE MERCADO.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

As especificações e quantitativos do objeto constam na documentação anexa, tais quais orçamentos, memórias de cálculos, cronogramas de obras, composições, memórias descritivos, etc.

7. DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

As despesas decorrentes da contratação de **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE – MAPP 2573**, pela fonte de Unidade Orçamentária:

17 – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS

26.782.0342.1.058 – CONSTRUÇÃO E/OU RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E/OU RODOVIAS NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE

4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

1500000000 – RECURSO NÃO VINCULADOS DE IMPOSTOS

1701000000 – OUTROS CONVÊNIOS DO ESTADO

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.1 PROJETO

O projeto propõe a **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE – MAPP 2573.**

A execução deverá obedecer aos projetos arquitetônicos apresentados e suas especificações e memoriais. Os materiais deverão ser de primeira qualidade e a mão de obra executada por empresa competente e legalmente habilitada.

9. NORMAS TÉCNICAS E RESPONSABILIDADES

A execução da obra deverá atender a Legislação Municipal, Estadual e normas da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir ou empregar materiais especificados neste memorial, sua substituição deverá ser solicitada ao autor do projeto ou responsável técnico pela execução da obra.

9.1 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não se utilize determinadas técnicas, serviços ou materiais, ou mesmo normas citadas.

9.2 OBSERVAÇÕES GERAIS

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA OU CAU, através de ART ou RRT específica para cada caso.

As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução dos serviços e obras completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse nos demais.

9.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional da área de engenharia civil e/ou arquitetura, pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado no CREA local.

10. FISCALIZAÇÃO

O órgão financiador do projeto é a Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos do Município de São Benedito e a fiscalização dos serviços será feita pela Fiscal de Contrato Rosilene Rodrigues de Oliveira Ribeiro e a Gerente de Contrato Ítalo Henrique Pereira Torres.

O acompanhamento da obra será através do engenheiro civil, David de Sousa Fernandes, através da ART CE20241419315, a engenharia fará fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.

A empreiteira é obrigada a facilitar a fiscalização e o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício do Departamento Técnico da Secretaria De Infraestrutura E Recursos Hídricos Municipal. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, verificação de ferragens (armadura), datas de concretagem e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à Secretaria De Infraestrutura E Recursos Hídricos Municipal.

11. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser novo e de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverá haver no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o uso de ferramenta necessários e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato.

O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

12. SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da Secretaria De Infraestrutura e Recursos Hídricos.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução na tabela utilizada no orçamento apresentado anexo a este documento.

13. SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da Secretaria De Infraestrutura e Recursos Hídricos, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

14. ITENS DE RELEVÂNCIA

14.1. As parcelas de maior relevância técnica e valor significativo para comprovação de Capacidade Técnica Profissional, definidas no presente instrumento convocatório são:

Nº	SERVIÇO	QUANTITATIVO
01	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)	3.780,00 m ³
02	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA	3.650,00 T
03	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	5.510,00 M
04	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	47,00 T
05	TRATAMENTO SUPERFICAL DUPLO (S/TRANSP)	15.115 M2

14.2. As parcelas de maior relevância técnica e valor significativo para comprovação de Capacidade Técnica Operacional, definidas no presente instrumento convocatório são:

Nº	SERVIÇO	QUANTITATIVO
01	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)	3.780,00 m ³
02	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA	3.650,00 T
03	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	5.510,00 M
04	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	47,00 T
05	TRATAMENTO SUPERFICAL DUPLO (S/TRANSP)	15.115 M2

15. DIÁRIO DE OBRA

O livro Diário de Obra deverá ser aberto pela Empresa executante de acordo com o modelo previsto nas normas, contendo:

- Termo de abertura;
- Data de abertura até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço;
- Todas as folhas numeradas;
- Folhas em 03 (três) vias com a seguinte destinação:
 - 01 (uma) via permanece no diário;
 - 01 (uma) via para a Fiscalização de Obras; e
 - 01 (uma) via para a Empresa executante.

A escrituração do Diário de Obras deverá ser realizada pelo Fiscal da Prefeitura e o engenheiro residente, devendo o livro permanecer constantemente no local da obra.

A apresentação do Diário de Obra é indispensável para efetuar medição de obra.

16. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os critérios de medição e pagamentos dos serviços estão descritos nos textos das especificações técnicas. Ressalta-se que nos casos omissos no texto citado, os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

Todos os valores referentes à mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

Quando se fizer necessário maiores informações referentes a um determinado serviço, elas constarão no texto das especificações técnicas de cada item.

A empreiteira deverá solicitar a medição com antecedência de 5(cinco) dias úteis apresentando a seguinte documentação:

- Cadastro Nacional de Obras – CNO;
- Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) de execução;
- Alvará de Construção;
- Licença Ambiental;
- Solicitação de medição com 5(cinco) dias úteis de antecedência;

- Planilha de medição e relatório fotográfico assinado pelo responsável técnico, validada pelo setor de engenharia da prefeitura, fiscal da obra;
- Nota Fiscal;
- Certidões Negativas de Débitos atualizadas;
- Diário de obra.

Nos contratos de obras e serviços de engenharia, sempre que compatível com o regime de execução, a medição será mensal (art. 92, § 5º).

17. TÉRMINO - RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório da mesma. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS Municipal, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do Recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito à Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS Municipal, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (cinco anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

São Benedito, 28 de maio de 2024.

**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:**
96812052353 PDF

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF
A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento

David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil / Fiscal de Obras
RNP: 060133223- 7

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SÍTIO DO MEIO DO TOPE NO
MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO
ORÇAMENTO CONSOLIDADO



BDI: SERVIÇOS 20,81%
MATERIAIS 15,00%

EXTENSÃO 6,94KM
TABELA SEINFRA 28
SEINFRA ANP 2023/11

PLANILHA CONSOLIDADA - SEINFRA 28								
ITEM	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT. S/ BDI	VALOR UNIT. COM BDI	VALOR TOTAL
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					R\$ 281.283,00
1.1	AUTOR	PROPRIO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	2.328,31	2.812,83	281.283,00
2.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 148.806,39
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	187,01	225,93	2.711,16
2.2	SEINFRA	C4997	LOCAÇÃO DE CONTEINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR • 6,00 X 2,35M	MÊS	10,00	1.097,99	1.326,48	13.264,80
2.3	SEINFRA	C4994	LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	10,00	800,60	967,20	9.672,00
2.4	SEINFRA	C4996	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	10,00	1.280,98	1.547,55	15.475,50
2.5	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	6,47	557,97	674,08	4.361,30
2.6	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	6.804,00	5,00	6,04	41.096,16
2.7	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	6.804,00	5,00	6,04	41.096,16
2.8	SEINFRA	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	9.017,76	0,51	0,62	5.591,01
2.9	SEINFRA	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	55.493,92	0,23	0,28	15.538,30
3.0			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 1.185.260,88
3.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	62.430,66	2,97	3,59	224.126,07
3.2	SEINFRA	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	1.862,02	10,36	12,52	23.312,49
3.3	SEINFRA	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (MATERIAL DE EMPRESTIMO)	M3	15.533,96	6,56	7,93	123.184,30
3.4	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) DMT 19,5KM	T	31.067,92	18,87	22,80	708.348,58
3.5	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	17.395,98	5,06	6,11	106.289,44
4.0			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 2.766.613,17
4.1	SEINFRA	C3138	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	12.659,55	122,53	148,03	1.873.993,19
4.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,90X + 1,32) DMT 19,5M	T	8.228,71	18,87	22,80	187.614,59
4.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) DMT 98KM	T	12.153,17	48,02	58,01	705.005,39
5.0			IMPRIMAÇÃO DA BASE					R\$ 482.071,82
5.1	SEINFRA	C3221	IMPRIMAÇÃO • EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	50.373,45	0,51	0,62	31.231,54
5.2	SEINFRA	I0809	ASFALTO DILUÍDO CM 30	T	65,48	5.746,97	6.609,02	432.758,63
5.3	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - DMT - FORTALEZA = 324KM	T	65,48	240,12	276,14	18.081,65
6.0			PINTURA DE LIGAÇÃO					R\$ 682.164,66
6.1	SEINFRA	I2569	EMULSAO ASFÁLTICA RR 2C	T	156,16	3.558,46	4.092,23	639.042,64
6.2	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44) - DMT - FORTALEZA = 324KM	T	156,16	240,12	276,14	43.122,02
7.0			TRATAMENTO SUPERFICIAL					R\$ 559.361,09
7.1	SEINFRA	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	M2	50.373,45	7,85	9,48	477.540,31
7.2	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - DMT - SOBRAL = 98KM	T	1.410,46	48,02	58,01	81.820,78
8.0			DRENAGEM SUPERFICIAL					R\$ 874.077,53
8.1	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	18.340,92	30,48	36,82	675.312,67
8.2	SEINFRA	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	287,04	203,17	245,45	70.453,97
8.2	SEINFRA	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UNID.	2,00	5.414,00	6.540,65	13.081,30
8.2	SEINFRA	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	42,60	2.238,99	2.704,92	115.229,59
9.0			SINALIZAÇÃO					R\$ 202.221,68
9.1	SEINFRA	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	2.161,02	27,00	32,62	70.492,47
9.2	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	32,18	860,15	1.039,15	33.439,85
9.3	SEINFRA	C3359	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	15,12	720,37	870,28	13.158,63
9.4	SEINFRA	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UNID.	2.601,00	27,09	32,73	85.130,73
10.0			SERVICOS DIVERSOS					R\$ 375.884,05
10.1	SEINFRA	C2840	INDENIZACAO DE JAZIDA	M3	30.649,93	1,57	1,90	58.234,87
10.2	SEINFRA	C4732	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	M	9.017,76	26,86	32,45	292.626,31
10.3	SEINFRA	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRESTIMOS JAZIDAS E TALUDES	M2	89.367,40	0,23	0,28	25.022,87
TOTAL GERAL								R\$ 7.557.744,27

ALOR GLOBAL R\$ 7.557.744,27 (SETE MILHÕES E QUINHENTOS E CINQUENTA E SETE MIL E SETECENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E VINTE E SETE CENTAVO);

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=5803808600120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:33:08

ITEM	28122	DESCRIÇÃO								
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
2.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)								
			Comprimento	x	largura	x	Hec/M2	=	Total	
		TRECHO 01	3.994,41	x	9,00	x	0,00010	=	3,59	Hec
		TRECHO 02	570,82	x	9,00	x	0,00010	=	0,51	Hec
		TOTAL	4.565,23				Total	=	4,10	HEC
2.3	C4997	LOCAÇÃO DE CONTEINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR • 6,00 X 2,35M								
		QUANTIDADE DE MESES		Und	x	Quantidade	=	Total		
				1,00	x	10,00	=	10,00		mês
2.4	C4994	LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M								
		QUANTIDADE DE MESES		Und	x	Quantidade	=	Total		
				1,00	x	10,00	=	10,00		mês
2.5	C4996	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M								
		QUANTIDADE DE MESES		Und	x	Quantidade	=	Total		
				1,00	x	10,00	=	10,00		mês
2.8	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS								
			Comprimento	x	Fator	=	Área			
		DIREITA	4.565,23	x	0,65	=	2.967,40			M
		ESQUERDA	4.565,23	x	0,65	=	2.967,40			M
					Total	=	5.934,80			M
2.6	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M),COM TRATOR DE ESTEIRAS AF 05/2018								
			largura	x	Comprimento	=	Área			
		DIREITA	4,00	x	4.565,23	=	18.260,92			M2
		ESQUERDA	4,00	x	4.565,23	=	18.260,92			M2
					Total	=	36.521,84			M2
4.0 MOVIMENTO DE TERRA										
5.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								
			Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
		TRECHO 01	3.994,41	x	9,00	x	1,00	=	35.949,69	M2
		TRECHO 02	570,82	x	9,00	x	1,00	=	5.137,38	M2
		TOTAL	4.565,23				Total	=	41.087,07	M2
	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (MATERIAL DE EMPRESTIMO)								
		SUB-BASE = 25cm	Comprimento	x	largura	x	Altura	=	Volume	
			4.565,23	x	7,80	x	0,25	=	8.902,20	M3
							Total	=	8.902,20	M3
4.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99)								
			Volume	x	Densidade	x	Empol.	=	Total	
			8.902,20	x	1,60	x	1,25	=	17.804,40	T
							Total	=	17.804,40	T
4.3	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N								
		SUB-BASE = 25cm	Volume	x	Quantidade	=	Volume			
			8.902,20	x	1,00	=	8.902,20			
					Total	=	8.902,20			M3
5.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO										
5.2	C3138	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)								
			Comprimento	x	largura	x	Altura	=	Volume	
			4.565,23	x	7,30	x	0,25	=	8.331,54	M3
							Total	=	8.331,54	M3
5.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99)								
		TRANSPORTE DA JAZIDA P/ TRECHO	Volume	Percentual	x	Densidade	x	Empol.	=	Total
			8.331,54	40,00%	x	1,30	x	1,25	=	5.415,50
							Total	=	5.415,50	T
5.3	C3111	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) DMT 98KM								
		TRANSPORTE DE BRITA P/ TRECHO	Volume	Percentual	x	Densidade	=	Total		
			8.331,54	60,00%	x	1,60	=	7.998,28		T
						Total	=	7.998,28		T

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:33:18

6.0 IMPRIMAÇÃO DA BASE										
6.1	C3221	IMPRIMAÇÃO • EXECUÇÃO (S/TRANSP)								
		PISTA DE ROLAMENTO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	M2
			4.565,23	x	7,00	x	1,00	=	31.956,61	
							Total	=	31.956,61	M2
6.2	10809	ASFALTO DILUÍDO CM 30								
		PISTA DE ROLAMENTO	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	T
			31.956,61	x	0,0013	x	1,00	=	41,54	
							Total	=	41,54	T
6.3	102330	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) Iguar ao item 6.2							Total	T
							Item 6.2	=	41,54	
							Total	=	41,54	T
7.0 PINTURA DE LIGAÇÃO										
7.2	12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C								
		PISTA DE ROLAMENTO	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	T
			31.956,61	x	0,0031	x	1,00	=	99,07	
							Total	=	99,07	T
7.2	102330	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) Iguar ao item 7.2							Total	T
							Item 7.2	=	99,07	
							Total	=	99,07	T
8.0 TRATAMENTO SUPERFICIAL										
8.1	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)								
		PISTA DE ROLAMENTO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	M2
			4.565,23	x	7,00	x	1,00	=	31.956,61	
							Total	=	31.956,61	M2
	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	T
			31.956,61	x	0,0280	x	1,00	=	894,79	
							Total	=	894,79	T
9.0 DRENAGEM SUPERFICIAL										
9.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL								
		CONFORME PLANILHA DE MEIO FIO - TRECHO 01	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			M
		CONFORME PLANILHA DE MEIO FIO - TRECHO 02	6.708,82	x	2,00	=	13.417,64			
			1.141,64	x	2,00	=	2.283,28			M
							TOTAL		15.700,92	M
9.2	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO								
		CONFORME PLANILHA DE DESCIDA D'AGUA - TRECHO 01	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			M
		CONFORME PLANILHA DE DESCIDA D'AGUA - TRECHO 02	119,50	x	1,00	=	119,50			
			20,74	x	1,00	=	20,74			M
							TOTAL		140,24	M
9.3	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm								
		CONFORME PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 01				x	Quantidade	=	Total	M
							2,00	=	2,00	
							TOTAL		2,00	M
9.4	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm								
		CONFORME PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 01	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			M
			21,30	x	2,00	=	42,60			
							TOTAL		42,60	M
10.0 SINALIZAÇÃO										
10.1	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA								
		LFO 3- (0,10) - LINHA DUPLA CONTINUA	Quantidade	x	Largura	=	Total			
		LFO 4 - (1X2X0,10) - LINHA CONTINUA SECCIONADA	4.565,23	x	0,10	=	456,52			
		LINHA DE BORDA BRANCA	550,00	x	0,10	=	55,00			
			9.130,46	x	0,10	=	913,05			
							Total		1.424,57	M2
10.4	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	Comprimento	+ Espaçamento (m)	x	Quantidade	=	Total		
			4.565,23	+ 8,00	x	3,00	=	1.712,00		
10.2	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	Área	x	Quantidade	=	Total			
		CONFORME PLANILHA DE SINALIZAÇÃO - TRECHO 01	Regulamentação	7,00	x	1,00	=	7,00		
		CONFORME PLANILHA DE SINALIZAÇÃO - TRECHO 02	Advertência	9,00	x	1,00	=	9,00		
		CONFORME PLANILHA DE SINALIZAÇÃO - TRECHO 03	Regulamentação	1,50	x	1,00	=	1,50		
		CONFORME PLANILHA DE SINALIZAÇÃO - TRECHO 04	Advertência	0,60	x	1,00	=	0,60		
							Total		18,10	m2
10.3	C3359	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	Área	x	Quantidade	=	Total			
			1,25	x	8,00	=	10,00			
11.0 SERVIÇOS DIVERSOS										
11.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA								
		SUB-BASE	Volume	x	Empol.	=	Total			M3
		BASE	8.902,20	x	1,30	=	11.572,86			
			8.331,54	x	1,30	=	10.831,00			M3
							Total		22.403,86	M3
11.2	C4732	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO								
		DIREITA	Comprimento	x	Fator	=	Área			M
		ESQUERDA	4.565,23	x	0,65	=	2.967,40			
			4.565,23	x	0,65	=	2.967,40			M
							Total		5.934,80	M
11.3	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRESTIMOS JAZIDAS E TALUDES								
		FAIXA DE DOMINIO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	M2
		JAZIDA	4.565,23	x	10,00	x	1,00	=	45.652,30	
			100,00	x	100,00	x	1,00	=	10.000,00	
							Total	=	55.652,30	M2

ITEM	28122	DESCRIÇÃO								
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES										
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA								
			Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
			4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	M2
							Total	=	12,00	M2
2.5	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)								
			Comprimento	x	largura	x	Hec/M2	=	Total	
			2.371,51	x	10,00	x	0,00010	=	2,37	Hec
2.7	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS VER QUADRO DE DESMOBILIZAÇÃO								
			Nº VIAGENS	x	DISTANCIA	x	Quantidade	=	Total	
			1,00	x	324,00	x	21,00	=	6.804,00	KM
2.8	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS VER QUADRO DE DESMOBILIZAÇÃO								
			Nº VIAGENS	x	DISTANCIA	x	Quantidade	=	Total	
			1,00	x	324,00	x	21,00	=	6.804,00	KM
2.8	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS								
					Comprimento	x	Fator	=	Área	
					DIREITA	x	0,65	=	1.541,48	M
					ESQUERDA	x	0,65	=	1.541,48	M
							Total	=	3.082,96	M
2.8	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS AF 05/2018								
					largura	x	Comprimento	=	Área	
					DIREITA	x	2.371,51	=	9.486,04	M2
					ESQUERDA	x	2.371,51	=	9.486,04	M2
							Total	=	18.972,08	M2
4.0 MOVIMENTO DE TERRA										
5.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO								
			Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
			2.371,51	x	9,00	x	1,00	=	21.343,59	M2
	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (BOTA DENTRO) VIDE QUADRO DE CUBAÇÃO			Volume	x	Quantidade	=	Volume	
					1.862,02	x	1,00	=	1.862,02	M3
							Total	=	1.862,02	M3
	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. (MATERIAL DE EMPRESTIMO) SUBLEITO (SALDO QUADRO DE CUBAÇÃO)			Volume	x	Quantidade	=	Volume	
					2.007,32	x	1,00	=	2.007,32	M3
					largura	x	Altura	=	Volume	
					2.371,51	x	0,25	=	4.624,44	M3
							Total	=	6.631,76	M3
4.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99)								
			Volume	x	Densidade	x	Empol.	=	Total	
			6.631,76	x	1,60	x	1,25	=	13.263,52	T
							Total	=	13.263,52	M3
4.3	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N SUBLEITO SUB-BASE = 25cm			Volume	x	Quantidade	=	Volume	
					3.869,34	x	1,00	=	3.869,34	M3
					4.624,44	x	1,00	=	4.624,44	M3
							Total	=	8.493,78	M3
5.0 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO										
5.2	C3138	BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP)								
			Comprimento	x	largura	x	Altura	=	Volume	
			2.371,51	x	7,30	x	0,25	=	4.328,01	M3
							Total	=	4.328,01	M3
5.3	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,68X + 0,99) TRANSPORTE DA JAZIDA P/ TRECHO	Volume	Percentual	x	Densidade	x	Empol.	=	Total
			4.328,01	40,00%	x	1,30	x	1,25	=	2.813,21
								Total	=	2.813,21
5.3	C3111	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) DMT 98KM TRANSPORTE DE BRITA P/ TRECHO	Volume	Percentual	x	Densidade	=	Total		
			4.328,01	60,00%	x	1,60	=	4.154,89	T	
							Total	=	4.154,89	T

6.0 IMPRIMAÇÃO DA BASE										
6.1	C3221	IMPRIMAÇÃO • EXECUÇÃO (S/TRANSP)								
		PISTA DE ROLAMENTO INTERSEÇÃO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
			2.371,51	x	7,00	x	1,00	=	16.600,57	M2
							1.816,27	=	1.816,27	M2
							Total	=	18.416,84	M2
6.2	10809	ASFALTO DILUÍDO CM 30								
		PISTA DE ROLAMENTO INTERSEÇÃO	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	
			16.600,57	x	0,0013	x	1,00	=	21,58	T
			1.816,27	x	0,0013	x	1,00	=	2,36	T
							Total	=	23,94	T
6.3	102330	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) Igual ao item 6.2								
							Iten 6.2	=	23,94	T
							Total	=	23,94	T
7.0 PINTURA DE LIGAÇÃO										
7.2	12569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C								
		PISTA DE ROLAMENTO	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	
			18.416,84	x	0,0031	x	1,00	=	57,09	T
							Total	=	57,09	T
7.2	102330	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,66) Igual ao item 7.2								
							Iten 7.2	=	57,09	T
							Total	=	57,09	T
8.0 TRATAMENTO SUPERFICIAL										
8.1	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)								
		PISTA DE ROLAMENTO INTERSEÇÃO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
			2.371,51	x	7,00	x	1,00	=	16.600,57	M2
							1.816,27	=	1.816,27	M2
							Total	=	18.416,84	M2
	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,37X)	Área	x	Taxa	x	Quantidade	=	Total	
			18.416,84	x	0,0280	x	1,00	=	515,67	T
							Total	=	515,67	T
9.0 DRENAGEM SUPERFICIAL										
9.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL								
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
					2.640,00	x	1,00	=	2.640,00	M
9.3	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO								
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
					146,80	x	1,00	=	146,80	M
10.0 SINALIZAÇÃO										
10.1	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA								
		LFO 3- (0,10) - LINHA DUPLA CONTINUA			Quantidade	x	Largura	=	Total	
					2.371,51	x	0,10	=	237,15	
		LFO 4 - (1X2X0,10) - LINHA CONTINUA SECCIONADA			250,00	x	0,10	=	25,00	
		LINHA DE BORDA BRANCA			4.743,02	x	0,10	=	474,30	
							Total	=	736,45	M2
10.4	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO								
			Comprimento	÷	Espaçamento (m)	x	Quantidade	=	Total	
			2.371,51	÷	8,00	x	3,00	=	889,00	
10.2	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE			Área	x	Quantidade	=	Total	
					0,64	x	22,00	=	14,08	
10.3	C3359	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO			Área	x	Quantidade	=	Total	
					0,64	x	8,00	=	5,12	
11.0 SERVIÇOS DIVERSOS										
11.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA								
		EMPRESTIMO ATERROS			Volume	x	Empol.	=	Total	
					2.007,32	x	1,30	=	2.609,52	M3
		SUB-BASE			7,80	x	1,30	=	10,14	M3
		BASE			4.328,01	x	1,30	=	5.626,41	M3
							Total	=	8.246,07	M3
11.2	C4732	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO								
					Comprimento	x	Fator	=	Área	
		DIREITA			2.371,51	x	0,65	=	1.541,48	M
		ESQUERDA			2.371,51	x	0,65	=	1.541,48	M
							Total	=	3.082,96	M
11.3	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRESTIMOS JAZIDAS E TALUDES								
		FAIXA DE DOMINIO	Comprimento	x	largura	x	Quantidade	=	Área	
			2.371,51	x	10,00	x	1,00	=	23.715,10	M2
		JAZIDA	100,00	x	100,00	x	1,00	=	10.000,00	
							Total	=	33.715,10	M2

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES-96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:33:43

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO / CE
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO
SÃO BENEDITO - CEARÁ



COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 28 E ANP 2023/11

QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	#####	R\$ 2.812,83

COMP.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	UNID.	CUSTO	TOTAL
CÓD	SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	CONSUMO			
I8598	AUXILIAR ADMINISTRATIVO		0,50	HxMÊS	R\$ 3.702,42	R\$ 1.851,21
I8595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA		0,50	HxMÊS	R\$ 3.702,42	R\$ 1.851,21
I8596	AUXILIAR DE LABORATORIO		0,50	HxMÊS	R\$ 3.701,73	R\$ 1.850,87
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS		0,50	HxMÊS	R\$ 6.963,71	R\$ 3.481,86
I8584	ENGENHEIRO PLENO		0,10	HxMÊS	R\$ 25.381,61	R\$ 2.538,16
I8594	LABORATORISTA		0,50	HxMÊS	R\$ 6.233,01	R\$ 3.116,51
I8592	TOPOGRAFO		0,50	HxMÊS	R\$ 7.590,57	R\$ 3.795,29
I8609	EQUIPAMENTO DE LABORATORIO		0,50	UNxMÊS	R\$ 2.850,00	R\$ 1.425,00
I8606	VEICULO LEVE C/ COMBUSTIVEL E MOTORISTA		0,50	UNxMÊS	R\$ 6.745,98	R\$ 3.372,99
TOTAL SERVIÇOS					R\$ 23.283,10	
TOTAL SIMPLES					R\$ 23.283,10	
TOTAL PARA 10 MESES					R\$ 232.831,00	
FRAÇÃO DE 100%					R\$ 2.328,31	
BDI (20,81%)					R\$ 484,52	
TOTAL GERAL					R\$ 2.812,83	

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES.96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipia v5, OU=380338006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:33:54

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO
MEIO DO TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,0000	20,2600	40,5200
				Total:	40,5200
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	39,0300	39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800	31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,0900	72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,9900	2,3985
				Total:	146,4941
Total Simples:					187,01
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					187,01

C4997 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M - MÊS

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I9478	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR	MÊS	1,0000	1.097,9900	1.097,9900
				Total:	1.097,9900
Total Simples:					1.097,99
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1.097,99

C4994 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M - MÊS

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I9469	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	1,0000	800,6000	800,6000
				Total:	800,6000
Total Simples:					800,60
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					800,60

C4996 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M - MÊS

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I9477	LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	1,0000	1.280,9800	1.280,9800
				Total:	1.280,9800
Total Simples:					1.280,98
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1.280,98

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Múltipla vs, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:34:09

C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	81,5126	163,0253
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	1,1752	4,7010
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	2,3202	9,2809
				Total:	177,0072
MAO DE OBRA					
I0037	AJUDANTE	H	4,0000	21,1000	84,4000
I2382	NIVELADOR	H	4,0000	29,6400	118,5600
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	35,6000	178,0000
				Total:	380,9600
Total Simples:					557,97
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					557,97

C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS - KM

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	400,3973	5,0050
				Total:	5,0050
Total Simples:					5,00
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					5,00

C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS - KM

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	400,3973	5,0050
				Total:	5,0050
Total Simples:					5,00
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					5,00

C3104 - REMOÇÃO DE CERCAS - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,0250	20,2600	0,5065
				Total:	0,5065
Total Simples:					0,51
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					0,51

C4919 - LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0006	281,2220	0,1687
				Total:	0,1687
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0030	20,2600	0,0608
				Total:	0,0608
Total Simples:					0,23
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					0,23

C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,0550	140,7320	7,7403
				Total:	7,7403
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,1100	20,2600	2,2286
				Total:	2,2286
Total Simples:					9,97
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					9,97

C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	6,0000	26,8600	161,1600
I2543	SERVENTE	H	9,0000	20,2600	182,3400
				Total:	343,5000
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,3648	83,5800	30,4900
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	109,5000	0,7100	77,7450
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,1000	113,2500	124,5750
				Total:	232,8100
Total Simples:					576,31
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					576,31

C0920 - CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,1250	26,8600	3,3575
I2543	SERVENTE	H	0,5000	20,2600	10,1300
				Total:	13,4875
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018)	M	1,0000	419,0200	419,0200
				Total:	419,0200
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	0,5700	469,0336	267,3492
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	1,1200	75,2267	84,2539
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0400	472,6298	18,9052
				Total:	370,5083
Total Simples:					803,02
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					803,02

C0423 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm - UN

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,3970	469,0336	1.593,3073
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	12,4600	75,2267	937,3247
				Total:	2.530,6320
Total Simples:					2.530,63
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					2.530,63

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0011	73,4441	0,0829
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	97,9640	0,2160
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	85,3841	0,1445
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	4,8946	0,0019
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	126,2282	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	39,6218	0,0152
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0040	216,8311	0,8673
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	249,8640	0,0897
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	232,0866	0,2023
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	6,8842	0,0150
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	312,0711	0,8002
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	127,1449	0,2771
				Total:	2,7121
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0128	20,2600	0,2597
				Total:	0,2597
				Total Simples:	2,97
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	2,97

C3182 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0027	71,8161	0,1971
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	109,9868	0,0216
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	96,8331	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0169	213,3772	3,5981
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	331,6739	3,1867
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	281,2220	2,7571
				Total:	9,7606
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0294	20,2600	0,5959
				Total:	0,5959
				Total Simples:	10,36
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	10,36

C3208 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT. - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	109,9868	0,0216
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	96,8331	0,0000
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	331,6739	3,1867
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	281,2220	2,7571
				Total:	5,9654
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0294	20,2600	0,5959
				Total:	0,5959
				Total Simples:	6,56
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	6,56

C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0000	73,4441	0,0000
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	85,3841	0,1556
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	4,8946	0,0037
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	126,2282	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	39,6218	0,0299
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0089	216,8311	1,9274
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	232,0866	0,6086
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	6,8842	0,0254
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	312,0711	1,3870
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	127,1449	0,4690
				Total:	4,6066
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0222	20,2600	0,4502
				Total:	0,4502
				Total Simples:	5,06
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	5,06

C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0000	114,0986	0,0000
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	23,6427	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003	39,6218	0,0128
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0003	9,0443	0,0029
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0008	285,5115	0,2196
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0015	34,6907	0,0534
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0004	127,1449	0,0567
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0004	12,5772	0,0056
				Total:	0,3510
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0077	20,2600	0,1558
				Total:	0,1558
Total Simples: 0,51					
Encargos Sociais: INCLUSO					
Valor BDI: 0,00					
Valor Geral: 0,51					

C3240 - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0033	114,0986	0,3758
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0025	97,9640	0,2405
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0031	61,7503	0,1886
I0624	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	H	0,0000	8,4055	0,0000
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	23,6427	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0057	39,6218	0,2278
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0057	9,0443	0,0520
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0027	285,5115	0,7693
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0035	249,8640	0,8828
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0029	116,6595	0,3423
I0738	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHP)	H	0,0060	11,6889	0,0700
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0120	34,6907	0,4155
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0002	127,1449	0,0305
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0002	12,5772	0,0030
				Total:	3,5981
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0719	20,2600	1,4558
				Total:	1,4558
SERVIÇOS					
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	M3	0,0250	111,8300	2,7958
				Total:	2,7958
Total Simples: 7,85					
Encargos Sociais: INCLUSO					
Valor BDI: 0,00					
Valor Geral: 7,85					

C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,1500	26,8600	4,0290
I2543	SERVENTE	H	0,2500	20,2600	5,0650
				Total:	9,0940
MATERIAIS					
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	4,3900	4,3900
				Total:	4,3900
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	5,8130	1,4533
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	53,6890	0,8053
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	4,8962	0,1812
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	428,1308	14,5564
				Total:	16,9962
				Total Simples:	30,48
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	30,48

C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT - M

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1,8500	14,0434	25,9803
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,1000	5,8130	6,3943
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	0,8500	146,4680	124,4978
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2200	53,6890	11,8116
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0770	447,8086	34,4813
				Total:	203,1653
				Total Simples:	203,17
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	203,17

C3220 - FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0000	52,9166	0,0000
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	113,1313	0,1616
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	26,3797	0,0377
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	125,8582	0,8990
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	222,9266	1,2739
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	80,1191	0,4578
				Total:	2,8300
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0571	20,2600	1,1577
I2567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	32,9900	0,2356
				Total:	1,3933
MATERIAIS					
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	7,2800	4,0040
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,0400	13,3400	0,5336
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,6000	30,4000	18,2400
				Total:	22,7776
				Total Simples:	27,00
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	27,00

C3297 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	66,2459	59,6213
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	175,2984	17,5298
				Total:	77,1511
MAO DE OBRA					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	26,8600	2,6860
I2543	SERVENTE	H	1,0000	20,2600	20,2600
				Total:	22,9460
MATERIAIS					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	22,1100	66,3300
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,6000	1,2000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	1,0400	3,1200
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	1,0000	10,4900	10,4900
I2573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,0000	671,2100	671,2100
				Total:	752,3500
SERVIÇOS					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	428,1308	7,7064
				Total:	7,7064
				Total Simples:	860,15
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	860,15

C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,5700	1,5700
				Total:	1,5700
				Total Simples:	1,57
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	1,57

C332 - CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOCHOS ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 6 FIOS DE ARAME FARPADO - M

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,0280	66,2459	1,8549
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,0120	175,2984	2,1036
				Total:	3,9585
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,6000	20,2600	12,1560
				Total:	12,1560
MATERIAIS					
I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	M	6,0000	0,9100	5,4600
I2516	GRAMPOS PARA CERCA	KG	0,0300	14,5900	0,4377
I9052	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 10CM (DE 7 ATÉ 11CM), H = 2,20M	UN	0,6670	7,0400	4,6957
I9053	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 12CM (DE 10 ATÉ 15CM), H = 2,20M	UN	0,0200	7,6800	0,1536
				Total:	10,7470
				Total Simples:	26,86
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	26,86

C3308 - RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	96,8331	0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0007	281,2220	0,1875
				Total:	0,1875
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0020	20,2600	0,0405
				Total:	0,0405
				Total Simples:	0,23
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	0,23

C3359 - PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS SEMI-REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	66,2459	59,6213
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	175,2984	17,5298
				Total:	77,1511
MAO DE OBRA					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	26,8600	2,6860
I2543	SERVENTE	H	1,0000	20,2600	20,2600
				Total:	22,9460
MATERIAIS					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	6,0000	22,1100	132,6600
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	4,0000	0,6000	2,4000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	4,0000	1,0400	4,1600
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	4,0000	10,4900	41,9600
I2698	PLACA SEMI REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO	M2	1,0000	423,6800	423,6800
				Total:	604,8600
SERVIÇOS					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0360	428,1308	15,4127
				Total:	15,4127
				Total Simples:	720,37
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	720,37

C4527 - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO - UN

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0250	125,8582	3,1465
				Total:	3,1465
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	0,0250	26,8600	0,6715
I2543	SERVENTE	H	0,1400	20,2600	2,8364
				Total:	3,5079
MATERIAIS					
I8362	TACHAS BIDIRECIONAIS	UN	1,0000	20,4400	20,4400
				Total:	20,4400
Total Simples:					27,09
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					27,09

C3138 - BASE SOLO BRITA COM 60% DE BRITA (S/TRANSP) - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0067	73,4441	0,4896
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0115	97,9640	1,1233
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0087	84,0245	0,7282
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0041	126,2282	0,5217
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0067	216,8311	1,4455
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	249,8640	0,4664
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0047	229,4006	1,0705
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0092	312,0711	2,8711
				Total:	8,7163
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0400	20,2600	0,8104
				Total:	0,8104
SERVIÇOS					
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	M3	0,9210	96,3449	88,7337
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	0,4000	0,4256	0,1702
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,5730	4,8962	2,8055
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,0800	3,7412	0,2993
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	M3	1,1000	19,0861	20,9947
				Total:	113,0034
Total Simples:					122,53
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					122,53
C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN			5414,00
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADO M3	M3	7,607	469,0336	3567,9386
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/G M2	M2	24,54	75,2267	1846,0632
				Total:	5414,0018
Total Simples:					5414,00
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					5414,00

C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M			2238,99
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,300	26,86	8,058
I2543	SERVENTE	H	1,500	20,26	30,39
				Total:	38,448
MATERIAIS					
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890 M		3,000	419,02	1257,06
				Total:	1257,06
SERVIÇOS					
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADO M3		1,710	469,0336	802,5165
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/G M2		1,120	75,2267	84,2539
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PROD M3		0,120	472,6298	56,7156
				Total:	943,486
Total Simples:					4.477,99
Encargos Sociais:					INCLUSO
Total Geral s/ BDI:					4.477,99

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
Multipla v5, OU=38038006000120,
OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:34:32

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO
DO TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO

Tabela de Preços para Materiais Betuminosos 2023/11				
TABELA DE CUSTOS SEINFRA		ANP		
INSUMO	DESCRIÇÃO	UND	VALOR (R\$)	ORIGEM DO PREÇO
I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	5.746,97	ANP CEARÁ
I8568	ASFÁLTO BORRACHA AB-8	T	4.857,94	ANP REGIÃO SUDESTE
I0798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	4.861,14	ANP CEARÁ
I2508	EMULSÃO ASFALTICA RL 1C	T	3.632,16	ANP REGIÃO NORDESTE
I2509	EMULSÃO ASFALTICA RM 1C	T	3.669,51	ANP CEARÁ
I8326	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO - RR 2C - E	T	4.122,46	ANP CEARÁ
I8408	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO RL 1C - E	T	4.552,41	ANP REGIÃO NORDESTE
I9138	EMULSÃO ASFÁLTICA RC-1C-E	T	4.562,08	ANP CEARÁ
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	T	3.420,94	ANP CEARÁ
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	3.558,46	ANP CEARÁ

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:34:42

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

**PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO TOPE
NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO**

Mobilização e Desmobilização de equipamentos			
Planilha auxiliar 04	Mobilização e Desmobilização de equipamentos		
A - Equipamentos			
A1 - Equipamentos Pesados transportados pelo cavalo mecânico com reboque		Quant	
89031	Trator de esteiras, potência 100 hp	1,00	
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	2,00	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	3,00	
E9524	Motoniveladora - (93 kw)	2,00	
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00	
E9576	Escavadeira Hidráulica de longo alcance sobre esteiras (103 kw)	2,00	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw	1,00	
E9579	Caminhão Basculante - 10 m³ - 15 t (188 kw)	6,00	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	3,00	
	Total	21,00	
	Distância (Fortaleza/CE - Local da Obra) =	324,00	km
	Mobilização e Desmobilização =	1,00	
	Distância total =	6.804,00	km

**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES.96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:34:51

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
 PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO
 TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 28 E ANP 2023/11



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	%	VALOR	%	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%	150 dias	%	180 dias	%	210 dias	%	240 dias	%	270 dias	%	300 dias	
1	#REF!	3,72%	R\$ 281.283,00	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%	R\$ 28.128,30	10,00%
2	#REF!	1,97%	R\$ 148.806,39	55,00%	R\$ 81.843,51	3,20%	R\$ 4.761,80	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	3,00%	R\$ 4.464,19	20,80%	R\$ 30.951,73	
3	#REF!	15,68%	R\$ 1.185.260,88		R\$ -	25,00%	R\$ 296.315,22	25,00%	R\$ 296.315,22	25,00%	R\$ 296.315,22	25,00%	R\$ 296.315,22		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
4	#REF!	36,61%	R\$ 2.766.613,17		R\$ -		R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 691.653,29	25,00%	R\$ 691.653,29	25,00%	R\$ 691.653,29	25,00%	R\$ 691.653,29		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
5	#REF!	6,38%	R\$ 482.071,82		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 120.517,96	25,00%	R\$ 120.517,96	25,00%	R\$ 120.517,96	25,00%	R\$ 120.517,96		R\$ -	
6	#REF!	9,03%	R\$ 682.164,66		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 170.541,17	25,00%	R\$ 170.541,17	25,00%	R\$ 170.541,17	25,00%	R\$ 170.541,17		R\$ -	
7	#REF!	7,40%	R\$ 559.361,09		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 139.840,27	25,00%	R\$ 139.840,27	25,00%	R\$ 139.840,27	25,00%	R\$ 139.840,27		R\$ -	
8	#REF!	11,57%	R\$ 874.077,53		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	25,00%	R\$ 218.519,38	25,00%	R\$ 218.519,38	25,00%	R\$ 218.519,38	
9	#REF!	2,68%	R\$ 202.221,68		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	100,00%	R\$ 202.221,68	
10	#REF!	4,97%	R\$ 375.884,05		R\$ -	3,12%	R\$ 11.727,58	3,12%	R\$ 11.727,58	3,12%	R\$ 11.727,58	3,14%	R\$ 11.802,76	40,00%	R\$ 150.353,62	40,00%	R\$ 150.353,62	7,50%	R\$ 28.191,30		R\$ -		R\$ -	
TOTAL GERAL			100,01%	R\$ 7.557.744,27																				
TOTAL PARCIAL					1,46%	R\$ 109.971,81	4,51%	R\$ 340.932,91	4,51%	R\$ 340.635,29	13,66%	R\$ 1.032.288,58	13,66%	R\$ 1.032.363,76	17,27%	R\$ 1.305.498,81	20,16%	R\$ 1.524.018,18	9,40%	R\$ 710.202,57	9,02%	R\$ 682.011,27	6,35%	R\$ 479.821,09
TOTAL ACUMULADO					1,46%	R\$ 109.971,81	5,97%	R\$ 450.904,72	10,48%	R\$ 791.540,01	24,14%	R\$ 1.823.828,59	37,80%	R\$ 2.856.192,35	55,07%	R\$ 4.161.691,16	75,23%	R\$ 5.685.709,34	84,63%	R\$ 6.395.911,91	93,65%	R\$ 7.077.923,18	100,01%	R\$ 7.557.744,27

DAVID DE SOUSA
 FERNANDES: 96812052353
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:35:00

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO
TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	TOTAL DE DESPESAS INDIRETAS	5,68
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	4,40
	TOTAL DE BENEFICIOS	4,80
I	Impostos	
I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	-
I4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	-
	TOTAL DOS IMPOSTOS	3,65

BDI (%) = 15,00

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38039006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:35:09

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO TOPE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56
	TOTAL DE DESPESAS INDIRETAS	5,68
	Beneficio	
S + G	Garantia/seguros	0,49
L	Lucro	7,30
	TOTAL DE BENEFICIOS	7,79
I	Impostos	
I1	PIS	0,65
I2	COFINS	3,00
I3	ISS	2,00
I4	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	5,65
		BDI (%) = 20,81

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
Múltipla v5, OU=38038006000120,
OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:35:21

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA E SITIO DO MEIO DO TOPE NO
MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CODIGO	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	Salario 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	Reposuo Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Ferriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxilio - Efermidades	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não Incide	1,59%	Não Incide
B8	Auxilio e de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Feérias Gozadas	12,35%	9,33%	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,36%	19,04%	48,36%	19,04%
GRUPO C					
C1	Aviso Previo Idenziado	5,52%	4,17%	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	10,70%	8,09%	10,70%	8,09%
GRUPO D					
D1	Reincidencia de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%	17,80%	7,01%
D2	Reincidencia de Grupo A sobre aviso prévio trabalhado e Reincidência de FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,58%	3,55%	18,29%	7,38%
TOTAL (A+B+C+D)		84,44%	47,48%	114,15%	71,31%

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
Multipla v5, OU=38038006000120,
OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF
A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:35:38

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ.

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CE

RODOVIA: MUNICIPAL

TRECHO: ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE SITIO DO MEIO DO TOP

EXTENSÃO: 2,371 Km

**SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)**

PROJETO DE ENGENHARIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

ÍNDICE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

Í N D I C E

Í N D I C E	1
1. APRESENTAÇÃO	5
1. APRESENTAÇÃO	6
2. MAPA DE SITUAÇÃO	7
3. ESTUDOS	8
3.1. ESTUDO DE TRÁFEGO	9
3.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
3.2. ESTUDO TOPOGRÁFICO	9
3.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	9
3.2.2. METODOLOGIA	9
3.3. ESTUDO HIDROLÓGICO	10
3.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	10
3.3.2. DETERMINAÇÃO DAS DESCARGAS	10
3.3.3. BACIAS ESTUDADAS	11
3.3.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	11
3.4. ESTUDO GEOTÉCNICO	12
3.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
3.4.2. LOCALIZAÇÃO	12
3.4.3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	12
3.4.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	13
4. PROJETOS	14
4.1. PROJETO GEOMÉTRICO	15
4.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	15
4.1.2. METODOLOGIA	15

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.1.3. ALINHAMENTO HORIZONTAL	15
4.1.4. ALINHAMENTO VERTICAL	15
4.1.5. FAIXA DE DOMÍNIO	16
4.1.6. APRESENTAÇÃO	16
4.1.7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	16
4.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	17
4.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	17
4.2.2. METODOLOGIA	17
4.2.3. SEÇÃO TRANSVERSAL-TIPO	17
4.2.4. TALUDES	18
4.2.5. ARRASAMENTO DE ATERROS	18
4.2.6. CORREÇÕES DE EROSÕES	18
4.2.7. COMPLEMENTAÇÃO DE ATERROS	19
4.2.8. ESCARIFICAÇÃO DE SUB-LEITO	19
4.2.9. NOTAS DE SERVIÇO	19
4.2.10. CUBAÇÃO	20
4.2.11. DESMATAMENTO	20
4.2.12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	20
4.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	21
4.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	21
4.3.2. PAVIMENTO ESCOLHIDO.....	21
4.3.3. QUANTITATIVOS.....	22
4.3.4. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	24
4.3.5. BASE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.3.6. IMPRIMAÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.3.7. REVESTIMENTO.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.4. PROJETO DE DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES	22

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	22
4.4.2. METODOLOGIA	22
4.4.3. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	22
4.4.4. APRESENTAÇÃO	24
4.4.5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	24
4.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO.....	25
4.5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	25
4.5.2. METODOLOGIA	25
4.5.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	25
4.5.4. SINALIZAÇÃO VERTICAL	25
4.5.5. QUANTIDADES.....	25
4.5.6. APRESENTAÇÃO	26
4.5.7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	26
4.6. PROJETO DE INTERSEÇÃO	26
4.6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	26

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

1. APRESENTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de São Benedito, apresentao volume01 – Memória Justificativa, que é parte integrante do projeto básico de engenharia, para o Melhoramento da Implantação e Pavimentação em Tratamento Superficial Duplo (TSD) na pista de rolamento e nos acostamentos da Rodovia municipal, Trecho: Estrada de acesso a localidade Sitio do Meio do Top, com 2,37 km de extensão.

O prazo previsto para execução dos serviços será de 180 (Cento e oitenta) dias.

Todos os preços unitários têm como referência a tabela SEINFRA 28.0, tendo como base o mês NOVEMBRO/2023. Os preços dos serviços constantes na planilha orçamentária apresentam BDI = 20,81 %.

.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

2. MAPA DE SITUAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

3. ESTUDOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

3.1. ESTUDO DE TRÁFEGO

3.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Por tratar-se de uma rodovia já implantada, com tráfego definido em estudos anteriores, não houve necessidade de se obter o número N, para o dimensionamento do pavimento.

A camada do pavimento e o tipo de revestimento asfáltico, foram definidos tendo em vista os dados comparativos citados. Trata-se de uma camada de base granular estabilizada granulometricamente sem mistura, revestida com Tratamento Superficial Duplo - TSD, na pista de rolamento e nos acostamentos.

3.2. ESTUDO TOPOGRÁFICO

3.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os estudos topográficos foram desenvolvidos através de metodologia tradicional, atendendo as exigências das especificações técnicas de obras rodoviárias.

Os serviços executados constaram de locação do eixo, nivelamento, contranivelamento, seccionamento e levantamento de drenagem.

A extensão total levantada foi de 2,371 Km.

Os extremos ficaram assim definidos: Estaca zero no início da Estrada de acesso a localidade Sitio do Meio do Top.

3.2.2. METODOLOGIA

3.2.2.1 LOCAÇÃO DO EIXO

A locação seguiu o eixo da estrada existente.

Para obtenção dos raios das curvas, mediu-se a deflexão e a flecha correspondente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

Utilizou-se de pequenas deflexões para o máximo aproveitamento da plataforma existente.

3.2.2.2 NIVELAMENTO E CONTRANIVELAMENTO

Para o nivelamento do eixo adotou-se para partida o RN com cota absoluta de 800,000 m.

Foram nivelados e contra nivelados todos os piquetes da locação.

Foi implantada uma rede de RN ao longo do eixo, localizada fora da faixa de domínio, com espaçamento entre RN's de 500m.

3.2.2.3 CADASTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO

No levantamento observou-se a existência de cercas dentro da faixa de ocupação, sendo necessária a remoção.

3.2.2.4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os estudos topográficos foram desenvolvidos através de metodologia tradicional atendendo as exigências dos termos de referências.

A locação acompanhou o eixo da estrada existente, com pequenas alterações, para melhor adaptar os raios de curvatura.

A extensão do trecho é de 2,371 km.

O nivelamento adotou para partida o RN com cota absoluta de 800,000 m.

A rede de RNs implantadas ao longo do trecho tem espaçamento entre cada RN de 500m.

3.3. ESTUDO HIDROLÓGICO

3.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Por tratar-se de uma rodovia já implantada onde não foi necessário a implantação de obras de arte corrente, sendo assim não houve necessidade de se estudar todas as bacias existentes.

3.3.2. DETERMINAÇÃO DAS DESCARGAS

O método adotado para determinação da descarga das bacias foi o método racional, uma vez que as bacias estudadas não ultrapassam 1.000 ha de área. Para a drenagem superficial foi adotado igualmente o método racional.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

3.3.2.1 MÉTODO RACIONAL

A descarga de projeto para bueiro com área de bacia menor que 1.000 ha, foi calculado pelo Método Racional, que é expresso pela seguinte fórmula:

$$Q = \frac{CIA}{360}$$

360

Onde:

Q – descarga (m³ / s)

C – coeficiente de escoamento

I – Intensidade de precipitação (mm / h)

A – área da bacia (ha)

Para a determinação de vazão nas banquetas e sarjetas, adotou-se o tempo de concentração de 5(cinco) minutos e a fórmula do Método Racional expresso da seguinte forma:

$$Q = \frac{CIA}{6 \times 10^4}$$

6x10⁴

Onde:

Q – descarga (m³ / s)

C – coeficiente de escoamento

A – área da bacia (m²)

I – Intensidade de precipitação (mm / mim)

3.3.3. BACIAS ESTUDADAS

Todas as obras existentes na rodovia não atendem as descargas das respectivas bacias, sendo por isso indicada a implantação de novos bueiros.

3.3.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A precipitação média anual da região é de 1.943,7mm.

Na ausência de dados pluviográficos, utilizou-se dados pluviométricos e a transformação de chuva de 1(Um) dia em chuva de 24 hs, seguiu a metodologia indicada pelo DAEE / CETESB – São Paulo e os dados para esta transformação foram fornecidos pelo Instituto nacional de Meteorologia – INEMET.

A determinação das descargas foi feita pelo Método Racional.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

3.4. ESTUDO GEOTÉCNICO

3.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para o estudo geotécnico foi realizado por meio de levantamento expedito, constando de simples localização, identificação e prospecção de jazidas disponíveis para ser empregados na execução da rodovia.

3.4.2. LOCALIZAÇÃO

O trecho localiza-se na Mesorregião Noroeste Cearense:

- Início: 4° 0'21.15" Latitude Sul 40°50'14.19" Longitude Oeste
- Final: 3° 59'16.23" Latitude Sul 40°50'32.44" Longitude Oeste

3.4.3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

3.4.3.1 CLIMA

São Benedito tem como sede urbana umas das mais elevadas do Nordeste brasileiro, estando a 903 metros de altitude. Devido a essa altitude a temperatura é amena, com invernos frios e verões mais amenos. A temperatura no inverno pode descer a 15 °C, com sensação térmica ainda menor, já no verão mesmo estando muito próximo a linha do Equador não ocorre a estação mais quente, a estação mais quente é a primavera, mas raramente ultrapassa os 30 °C

A temperatura média anual gira em torno dos 21 °C. Em março e abril, os meses mais chuvosos, a média é de aproximadamente 20 °C e no mês mais quente, novembro, de 22 °C. Com a chegada da estação chuvosa (dezembro a junho) vem as chuvas, sendo o índice pluviométrico de aproximadamente 1 650 mm, uma das maiores precipitações do estado do Ceará, por causa das fluentes chuvas orográficas e semiorográficas.

3.4.3.2 Meio Físico

A via considerada no presente estudo desenvolve-se nas proximidades do município de São Benedito, em um trecho predominantemente rural.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

3.4.3.3 SOLOS

Os solos da região são formados por areias quartzosas distróficas e latossolos. O relevo é plano, com declive suave para oeste, característico do topo do planalto da Ibiapaba, com altitudes que variam de 500 a 900m. A vegetação é composta de carrasco e mata úmida (Floresta subperenifólia tropical plúvio-benular)

3.4.3.4 JAZIDAS

Foi localizada 01 (uma) jazida para execução de base, jazida essa que está localizada a 18,31 km do fim do trecho.

3.4.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Foi estudada 01 (uma) jazida para execução do pavimento, onde a distância média de transporte é de 19,50km.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4. PROJETOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.1. PROJETO GEOMÉTRICO

4.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Geométrico da rodovia em estudo desenvolveu-se sobre o eixo da rodovia existente, com algumas correções no traçado para melhor adaptar os raios de projeto e dar maior conforto e segurança aos usuários da rodovia.

4.1.2. METODOLOGIA

A metodologia adotada no Projeto Geométrico foi a de máximo aproveitamento da estrada existente tanto em planta quanto em perfil.

A classificação de acordo com o critério técnico da rodovia (Classe II/ DNIT), rodovia de pista simples suportando o volume de tráfego (10º ano) $300 < VMD < 700$ bidirecionais, adotando também como critério a velocidade de projeto de acordo com a orografia.

- Plana - 80Km/h
- Ondulada – 60 Km/h
- Montanhosa 40 Km /h

Essa classificação está de acordo com o manual de implantação básica de rodovias do DNIT, pág.41 da 3ª edição-2010.

Com a classe e a velocidade diretriz definidas, estabeleceu-se uma plataforma de base acabada de 7,00 m, sendo 6,00 m de pista de rolamento e 0,50 m de acostamento para cada lado.

A inclinação transversal da pista é de 3%.

4.1.3. ALINHAMENTO HORIZONTAL

No alinhamento horizontal obteve-se uma extensão de 2.371,51 m.

4.1.4. ALINHAMENTO VERTICAL

Houve alteração de greide nas estacas onde houve a necessidade de adequação do aterro existente.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.1.5. FAIXA DE DOMÍNIO

A faixa de domínio da rodovia é de 30 m, sendo 15 m para cada lado do eixo. Toda cerca que estiver dentro da faixa de ocupação será removida.

4.1.6. APRESENTAÇÃO

O Projeto Geométrico está apresentado no volume 2-Projeto de Execução e consta de:
Desenho em planta e perfil nas escalas de 1:2.000 (H) e 1:200 (V)

4.1.7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O alinhamento horizontal acompanha o eixo da rodovia existente.

A extensão total é de 2.371,51km.

No alinhamento vertical, procurou manter-se-á rampas e parábolas verticais existentes. Sendo que em alguns pontos houve pequenas alterações no greide existentes.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

4.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de terraplenagem foi elaborado a partir do Projeto Geométrico, dos estudos topográficos, Hidrológicos e geotécnicos.

Para o lançamento do greide de terraplenagem levou-se em consideração a situação dos aterros, cortes e rampas existentes.

Todos os aterros serão alargados pelo processo de escalonamento.

Nos locais de corte, os mesmos serão rebaixados e alargados para facilitar o sistema de drenagem. Os materiais escavados serão lançados nos aterros, de acordo com os DMT adotados na planilha orçamentária.

O greide de terraplenagem foi lançado de maneira que se aproveitasse o máximo os cortes com a compensação lateral.

Todo material de refugo será feito Bota- Fora em local apropriado seguindo as medidas de controle ambiental.

4.2.2. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a elaboração do Projeto de Terraplenagem consta de:

- Definição da Seção Transversal Tipo
- Conhecimento do material para confecção ou complementação de aterros
- Cubação
- Nota de serviço de terraplenagem

4.2.3. SEÇÃO TRANSVERSAL-TIPO

A Seção Transversal-Tipo de terraplenagem para acomodar umacamada de base com espessura de 25 cm e pista de rolamento de 6,0 m com acostamento de 0,50m, é de 7,00 m como mostra o desenho TR-01.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

Em todo o segmento estudado, encontrou-se uma seção média de 6,0 m de largura, daí a necessidade do alargamento dos aterros para 8,00 para encaixar uma plataforma de base acabada de 7,60 m.

4.2.4. TALUDES

Os taludes verificados na rodovia são os seguintes:

- Cortes - 3:2 (V:H)
- Aterros - 2:3 (V:H)

Estes valores foram adotados para a inclinação de taludes no Projeto de Terraplenagem.

4.2.5. ARRASAMENTO DE ATERROS

Nos locais onde a plataforma existente não atingia 7,00 m foi indicado um arrasamento do aterro com profundidade em torno de 1,0 m. Tornou-se o cuidado necessário para projetar estes serviços apenas nos locais em que a altura do aterro permitisse tal operação, evitando-se futuros problemas de drenagem ou de umidade no pavimento.

Nas notas de Serviço, estão as cotas vermelhas que indicam a altura de arrasamento destes aterros.

No Volume 02- Projetos Básico de Execução, mostra-se a seção transversal-tipo para arrasamento e os locais onde este serviço deverá ser executado.

O arrasamento deverá ser feito com trator de esteira e o material resultante deverá ser empurrado para os taludes do aterro.

4.2.6. CORREÇÕES DE EROSÕES

As erosões serão corrigidas, fazendo-se um arrasamento no lado em que ocorre a erosão.

Este arrasamento terá uma largura de 2,5 m, contados a partir do bordo e será feito por camadas. Serão executadas 2 (duas) camadas em degrau e cada camada terá espessura de 0,30 m. O material proveniente do arrasamento será empurrado para o talude e o material para a confecção das novas camadas virá do empréstimo.

No volume 02 - Projeto Básico de Execução mostra a técnica para a execução deste serviço e a prancha.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

Os volumes destas correções estão incluídos no quadro de volume de terraplenagem e foram calculados analiticamente a partir da seção transversal do terreno natural e a seção do greide de terraplenagem.

4.2.7. COMPLEMENTAÇÃO DE ATERROS

Nos locais onde não for possível o arrasamento do aterro para obtenção da plataforma mínima será complementado o aterro.

Para complementação, o aterro deverá ser recomposto por camadas em degraus, como mostra volume 02- Projeto Básico de Execução.

4.2.8. ESCARIFICAÇÃO DE SUB-LEITO

O greide de terraplenagem lançado acompanhou as rampas e curvas verticais da rodovia com a finalidade de evitar grande movimento de terra. Assim o greide se apresenta com muitas concordâncias verticais.

4.2.9. NOTAS DE SERVIÇO

Nas notas de Serviço de terraplenagem são apresentadas:

- Estaca
- Cotas de greide e de terreno
- Cota vermelha
- Distância e cota de bordo

Elaborou-se Notas de Serviço de Terraplenagem para todo o trecho.

Para o fator de homogeneização, considerou-se a relação entre as medidas das Densidades Máximas e "in situ". Desta forma o fator de multiplicação será:

$$FM = \frac{D \text{ Máx}}{D \text{ in situ}}$$

D in situ

Assim o fator de homogeneização considerado no Quadro de Cubação é de 25 % isto é:

- FM=1,25

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.2.10. CUBAÇÃO

Para confecção dos aterros e correções de erosões, o material será proveniente do empréstimo, em 1ª categoria, e a escavação, carga transporte com DMT= 19,50 Km tem os seguintes volumes:

- ⇒ 1ª Cat. DMT=200 _____ 1.862,02m³
- ⇒ Esc.1ª Cat. _____ 6.631,76m³
- ⇒ Compactação 100% proctor normal _____ 8.493,78m³

4.2.11. DESMATAMENTO

Considerou-se desmatamento para empréstimos e locais de terraplenagem.

Para os locais de terraplenagem considerou-se a largura de 4,00 m para cada lado da pista existente.

4.2.12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Foi projetado elevação de greide em todos os aterros existentes.

Para os aterros com plataforma inferior a 7,00 m, indicou-se o arrasamento com complementação do aterro.

O fator de homogeneização para o serviço de terraplenagem é de 1,25.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.3. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de Pavimentação foi elaborado seguindo orientação da Prefeitura Municipal de São Benedito. Por tratar-se de uma rodovia já existente com tráfego estudados em períodos anteriores (recentes), a Prefeitura Municipal de São Benedito adotou para espessura do pavimento, uma camada de base de solo brita com 60% de brita, revestida por uma camada de Tratamento Superficial Duplo - TSD. na pista de rolamento e nos acostamentos.

4.3.2. PAVIMENTO ESCOLHIDO

O pavimento escolhido será executado com as seguintes camadas:

4.3.2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Após a execução da terraplenagem com altura de greide definidas, será feita a escarificação, homogeneização, umedecimento e compactação da última camada da terraplenagem para regularizar o greide para que possa ser lançado na pista o material de jazida para base.

4.3.2.2 BASE

A base será executada em toda extensão do trecho, com largura média de 7,00m e 0,25m de espessura, todos com material sem misturas, oriundo das jazidas indicadas, com energia do proctor intermediário.

4.3.2.3 IMPRIMAÇÃO

A imprimação será executada na plataforma de base acabada, na largura de 7,00m e taxa de aplicação de 1,3 l/m².

4.3.2.4 SEÇÃO TRANSVERSAL DO PAVIMENTO

No volume 2- Projeto de Engenharia, mostra a seção transversal tipo para o pavimento.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.3.3. QUANTITATIVOS

Para obtenção dos quantitativos, partiu-se dos seguintes elementos geométricos:

- Extensão do trecho..... 2.371,51 m
- Largura da plataforma de terraplenagem.....7,30 m
- Largura da plataforma de pavimentação.....7,00 m
- Espessura de base.....0,25 m

4.4. PROJETO DE DRENAGEM, OBRAS DE ARTE CORRENTES

4.4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de drenagem foi elaborado para as obras de drenagens problemáticas da rodovia tendo em vista os Estudos Hidrológicos.

Por se tratar de uma rodovia a implantar, será necessária a implantação do sistema de drenagem em segmentos ao longo de todo o trecho, assim como a implantação de obras de arte correntes

4.4.2. METODOLOGIA

O dimensionamento das descargas de projeto das bacias foi avaliado pelo Método Racional.

Para drenagem superficial, escolheu-se a sarjeta triangular de concreto STC-02, meio fio MFC – 05 DNIT e entrada e descida d'água EDA-02 e DAR-02.

4.4.3. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

4.4.3.1 SARJETAS REVESTIDAS DE CONCRETO EM CORTE

A seleção da sarjeta partiu da análise dos cortes e da vazão relativa ao escoamento superficial juntamente com a seção transversal da rodovia.

A sarjeta de corte adotada é do tipo triangular com base medindo 1,00 m, altura 0,30 m e espessura de 0,08 m em concreto simples, que corresponde ao tipo padronizado STC-02.

Para maior facilidade na determinação do comprimento da sarjeta, elaborou-se o Ábaco da figura 1. Para isso calculou-se a vazão para a sarjeta a partir da fórmula de Manning associada a

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

equação da continuidade. Tendo-se a vazão para as diferentes declividades, calculou-se o comprimento máximo das sarjetas pela fórmula:

$L = 360Q$ Onde:

C II

L= Comprimento da sarjeta

Q= Vazão (l / s)

C= Run-off (C=0,8)

I= Intensidade de precipitação para Tc=5 minutos e tempo de retorno de 10 anos (cm/h)

l= Largura da contribuição da pista, acostamento e corte. Em reta, l = 11m em curva, l = 15m.

4.4.3.2 BANQUETAS (MEIO-FIO)

As banquetas estão posicionadas no bordo externo do acostamento e sua implantação está prevista para aterros com altura superior a 1,00 m e serão do tipo MFC-05.

Calculada a vazão da banqueteta para as diversas declividades pela fórmula de Manning associada a equação da continuidade, calculou-se o comprimento máximo das banquetetas pela fórmula:

$L = 360Q$ Onde:

C II

L= Comprimento da sarjeta

Q= Vazão da banqueteta (l / s)

C= Run-off (C=0,85)

I= Intensidade de precipitação para Tc=5 minutos e tempo de retorno de 10 anos (cm/h)

l= Largura da contribuição. Em tangente l= 4m e em curva, l = 7m

A partir destes resultados elaborou-se o quadro a seguir com os comprimentos máximos de banquetetas para as diversas declividades do greide.

4.4.3.3 ENTRADA E DESCIDA D'ÁGUA

O fluxo de água canalizado pela banqueteta é esgotado através das entradas de água para as descidas de água até o nível do terreno natural.

As entradas d'água serão moldadas no local em concreto simples e serão do tipo EDA-02.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

As descidas d'água tem a função de conduzir as águas superficiais desde a plataforma da estrada até o nível do terreno natural serão do tipo DAR-02, moldadas em concreto simples.

4.4.3.4 CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

Dispositivo construído para atender a captação dos bueiros de greide. O tipo adotado é resultante da profundidade e do diâmetro do bueiro.

A caixa de ligação e passagem será moldada no local em concreto simples e serão do tipo CLP-03.

4.4.3.5 BUEIROS

Todos os bueiros existentes estão funcionando normalmente, sendo necessário a ampliação de 01 (um) bueiro simples celular de concreto, 01 (um) bueiro duplo celular de concreto, 03 (três) bueiro simples tubular de concreto. Será necessário a implantação de 04 (quatro) bueiros simples tubular de concreto. Todos os bueiros estão listados no quadro de obras de arte correntes, no volume 02 – Projeto de Engenharia.

4.4.4. APRESENTAÇÃO

O Projeto de Drenagem está apresentado no Volume 02 - Projeto Básico de Engenharia nos desenhos do código DN.

4.4.5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Projeto de Drenagem foi elaborado para as obras de drenagens problemáticas.

Foram dimensionados os dispositivos de drenagem superficial para aterros e cortes (Sarjeta, banquetas – MFC-05, entrada d'água – EDA-02 e descidas d'água – DAR-02).

Projetou-se a ampliação de 01 (um) bueiro simples celular de concreto, 01 (um) bueiro duplo celular de concreto, 03 (três) bueiro simples tubular de concreto. Será necessário a implantação de 04 (quatro) bueiros simples tubular de concreto. Todos os bueiros estão listados no quadro de obras de arte correntes, no volume 02 – Projeto de Engenharia.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

4.5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

4.5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de sinalização vertical e horizontal visou principalmente à segurança para operação da rodovia nos aspectos de proibição de ultrapassagem, travessias urbanas, sinais educativos de indicação e de ordem geral.

4.5.2. METODOLOGIA

Para elaboração do Projeto de Sinalização, analisou-se planta e perfil do Projeto Geométrico com as orientações do Manual de Sinalização Rodoviário do DNIT.

4.5.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal constitui-se de pintura de faixas na pista nas seguintes situações:

- Faixas contínuas nas bordas da rodovia, nos trechos em curvas e tangente;
- Faixas com espaçamento de 4 x 12 no eixo da rodovia, nos trechos em tangentes;
- A tinta indicada é a tinta acrílica com durabilidade de dois anos.

4.5.4. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical constou basicamente de Sinais de Advertência, de Regulamentação, de Indicação, de Ordem Geral, de Localização e Educativas.

Os sinais de indicação serão os sinais de indicação de distâncias. Os de localização serão os de identificação das localidades.

Nos sinais educativos utilizaram-se as seguintes placas:

- Obedeça à sinalização
- Luz baixa ao cruzar veículo
- Não ultrapasse com faixa contínua.

4.5.5. QUANTIDADES

Para a rodovia a ser pavimentada tem-se as seguintes quantidades:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

Pintura de faixa tinta retrorrefletiva a base de resina

- **Total a executar..... 736,45 m²**

4.5.6. APRESENTAÇÃO

O Projeto de Sinalização está apresentado no volume 02 - Projeto Básico de Execução nos desenhos de código SN.

4.5.7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Projeto de sinalização foi elaborado com as normas de Manual de Sinalização Rodoviário do DNIT.

Na sinalização horizontal, utilizou-se faixas com 10cm de largura para determinação de faixa de tráfego (interditada), para proibição de ultrapassagem (contínua) e para as bordas (contínua).

Na sinalização vertical, utilizou-se placas de regulamentação, advertência e de indicação.

Ao longo do trecho não foi projetado Defensas.

4.6. PROJETO DE INTERSEÇÃO

4.6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na execução desse trecho será necessária a implantação de 01 interseção no início do trecho.

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

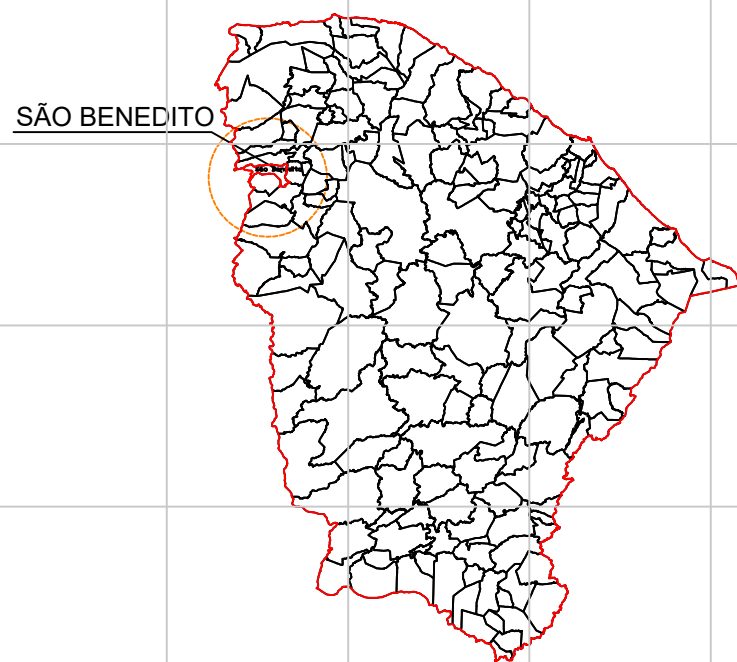
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Múltipla
v5, OU=3803806000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF-A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:42:21



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CEARÁ



ESTADO DO CEARA.



**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:46:23



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

MAPA DE SITUAÇÃO / LOCALIZAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE SITIO DO MEIO DO TOP

Relatório de volume entre seções

Seção	Corte (m ²)	Aterro (m ²)	Distância (m)	Vol. Corte (m ³)	Vol. Aterro (m ³)
E0	1,577	0,000	20,000	34,799	0,000
E1	1,903	0,000	20,000	27,720	0,000
E2	0,869	0,000	20,000	13,840	1,470
E3	0,515	0,147	20,000	8,490	4,910
E4	0,334	0,344	2,070	0,618	0,752
E4+2,070	0,263	0,383	17,930	2,358	17,535
E5	0,000	1,573	20,000	0,000	50,210
E6	0,000	3,448	12,080	0,000	53,177
E6+12,080	0,000	5,356	7,920	0,000	40,973
E7	0,000	4,991	20,000	0,000	98,380
E8	0,000	4,847	20,000	0,000	104,330
E9	0,000	5,586	2,068	0,000	11,646
E9+2,068	0,000	5,676	17,932	0,000	100,490
E10	0,000	5,532	20,000	0,000	108,700
E11	0,000	5,338	12,088	0,000	63,815
E11+12,088	0,000	5,220	7,912	0,000	39,914
E12	0,000	4,870	20,000	0,000	88,260
E13	0,000	3,956	20,000	0,000	69,710
E14	0,000	3,015	2,111	0,000	6,252
E14+2,111	0,000	2,908	17,889	0,000	39,391
E15	0,000	1,496	20,000	4,460	18,780
E16	0,446	0,382	12,183	8,803	2,699
E16+12,183	0,999	0,061	7,817	7,308	0,872
E17	0,871	0,162	20,000	20,540	1,620
E18	1,183	0,000	20,000	20,500	1,830
E19	0,867	0,183	2,243	1,913	0,450
E19+2,243	0,838	0,218	17,757	13,957	4,741
E20	0,734	0,316	20,000	21,010	8,580
E21	1,367	0,542	12,321	19,584	6,813
E21+12,321	1,812	0,564	7,679	16,545	2,711
E22	2,497	0,142	20,000	42,170	2,110
E23	1,720	0,069	20,000	26,900	3,260
E24	0,970	0,257	2,405	2,161	0,735
E24+2,405	0,827	0,354	17,595	25,143	3,114
E25	2,031	0,000	20,000	33,840	0,380
E26	1,353	0,038	12,833	13,398	1,643
E26+12,833	0,735	0,218	7,167	5,805	1,566
E27	0,885	0,219	20,000	25,340	7,580
E28	1,649	0,539	20,000	38,960	12,010
E29	2,247	0,662	2,860	6,441	1,887
E29+2,860	2,258	0,658	17,140	34,512	11,021
E30	1,769	0,628	20,000	32,960	8,100
E31	1,527	0,182	12,884	24,408	1,172
E31+12,884	2,262	0,000	7,116	14,870	0,096
E32	1,917	0,027	20,000	37,420	0,610
E33	1,825	0,034	20,000	41,450	0,340
E34	2,320	0,000	20,000	52,660	0,000
E35	2,946	0,000	20,000	66,180	0,000
E36	3,672	0,000	12,894	50,829	0,000
E36+12,894	4,212	0,000	7,106	28,740	0,000
E37	3,877	0,000	20,000	68,370	0,000
E38	2,960	0,000	20,000	50,430	0,000
E39	2,083	0,000	20,000	33,430	0,160
E40	1,260	0,016	20,000	19,140	3,350

E41	0,654	0,319	12,969	6,238	9,623
E41+12,969	0,308	1,165	7,031	2,774	6,993
E42	0,481	0,824	20,000	11,470	13,250
E43	0,666	0,501	20,000	13,310	8,280
E44	0,665	0,327	20,000	13,520	4,970
E45	0,687	0,170	20,000	14,520	2,320
E46	0,765	0,062	20,000	28,010	0,620
E47	2,036	0,000	4,619	11,115	0,000
E47+4,619	2,777	0,000	15,381	32,400	0,000
E48	1,436	0,000	20,000	27,490	0,280
E49	1,313	0,028	20,000	26,160	0,820
E50	1,303	0,054	20,000	26,790	1,400
E51	1,376	0,086	20,000	31,930	1,180
E52	1,817	0,032	4,660	8,684	0,075
E52+4,660	1,910	0,000	15,340	21,047	1,994
E53	0,834	0,260	20,000	12,090	8,430
E54	0,375	0,583	20,000	4,940	15,730
E55	0,119	0,990	20,000	1,410	24,790
E56	0,022	1,489	20,000	0,220	35,090
E57	0,000	2,020	5,654	0,000	11,834
E57+5,654	0,000	2,166	14,346	0,000	31,876
E58	0,000	2,278	20,000	0,000	47,280
E59	0,000	2,450	20,000	0,000	50,900
E60	0,000	2,640	20,000	0,000	54,890
E61	0,000	2,849	20,000	0,000	68,180
E62	0,000	3,969	5,768	0,000	25,183
E62+5,768	0,000	4,763	14,232	0,000	59,113
E63	0,000	3,544	20,000	0,000	71,970
E64	0,000	3,653	20,000	0,000	79,380
E65	0,000	4,285	20,000	0,000	93,290
E66	0,000	5,044	20,000	0,000	109,720
E67	0,000	5,928	5,864	0,000	36,559
E67+5,864	0,000	6,540	14,136	0,000	81,569
E68	0,000	5,001	20,000	0,000	88,460
E69	0,000	3,845	20,000	0,000	68,570
E70	0,000	3,012	20,000	0,000	56,860
E71	0,000	2,674	20,000	0,000	50,980
E72	0,000	2,424	2,643	0,000	6,386
E72+2,643	0,000	2,408	17,357	0,000	30,990
E73	0,000	1,163	20,000	0,000	21,350
E74	0,000	0,972	20,000	0,230	25,320
E75	0,023	1,560	20,000	0,820	39,970
E76	0,059	2,437	20,000	0,590	53,970
E77	0,000	2,960	2,744	0,000	8,272
E77+2,744	0,000	3,069	17,256	0,000	55,555
E78	0,000	3,370	20,000	0,000	69,950
E79	0,000	3,625	20,000	0,000	74,160
E80	0,000	3,791	20,000	0,000	76,590
E81	0,000	3,868	20,000	0,000	79,030
E82	0,000	4,035	2,804	0,000	11,415
E82+2,804	0,000	4,106	17,196	0,000	54,244
E83	0,000	2,203	20,000	0,340	37,070
E84	0,034	1,504	20,000	0,860	24,160
E85	0,052	0,912	20,000	1,240	11,860
E86	0,072	0,274	20,000	5,900	2,740
E87	0,518	0,000	20,000	5,180	5,500
E88	0,000	0,550	20,000	0,000	14,170
E89	0,000	0,867	20,000	0,000	20,730
E90	0,000	1,206	20,000	0,000	28,500
E91	0,000	1,644	20,000	0,000	39,850
E92	0,000	2,341	1,855	0,000	4,476
E92+1,855	0,000	2,484	18,145	0,000	46,623

E93	0,000	2,655	20,000	0,000	51,030
E94	0,000	2,448	20,000	0,000	44,680
E95	0,000	2,020	20,000	0,430	37,650
E96	0,043	1,745	20,000	2,840	56,150
E97	0,241	3,870	20,000	2,410	89,090
E98	0,000	5,039	20,000	0,000	74,440
E99	0,000	2,405	20,000	0,410	29,380
E100	0,041	0,533	20,000	10,830	7,190
E101	1,042	0,186	20,000	29,200	2,330
E102	1,878	0,047	1,873	3,428	0,081
E102+1,873	1,783	0,040	18,127	44,013	0,363
E103	3,073	0,000	20,000	76,400	0,000
E104	4,567	0,000	20,000	103,430	0,000
E105	5,776	0,000	20,000	79,960	0,000
E106	2,220	0,000	20,000	32,990	0,000
E107	1,079	0,000	20,000	10,790	9,690
E108	0,000	0,969	20,000	0,000	42,230
E109	0,000	3,254	20,000	0,000	84,880
E110	0,000	5,234	20,000	0,000	104,520
E111	0,000	5,218	20,000	0,000	96,990
E112	0,000	4,481	1,692	0,000	7,478
E112+1,692	0,000	4,356	18,308	0,394	42,959
E113	0,043	0,337	20,000	28,040	3,370
E114	2,761	0,000	20,000	49,280	0,000
E115	2,167	0,000	20,000	37,500	0,000
E116	1,583	0,000	20,000	25,930	0,000
E117	1,010	0,000	20,000	14,570	0,000
E118	0,447	0,000	1,836	0,647	0,216
E118+1,836	0,258	0,235	9,673	1,248	11,134
E118+11,509	0,000	2,067			

Corte (m²): Área de corte; Aterro (m²): Área de aterro; Distância (m): Distância entre as seções; Vol. Corte (m³): Volume parcial de corte; Vol. Aterro (m³): Volume parcial de aterro; Fórmula da semi-soma: (Area1 + Area2) x Dist / 2

Volume total de corte:	1.862,018 m³
Volume total de aterro:	3.869,336 m³
Volume total:	5.731,354 m³

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:42:05

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

ESTACAS		EXTENSÃO (m)	LADO	Nº DE LADOS	MEIO FIO (m)	ENTRADA D'ÁGUA (und)	DESCIDA D'ÁGUA (m) EXTENSÃO TOTAL
INICIAL	FINAL						
05	16	80,00	D	2	160,00	-	-
17	24	220,00	D / E	2	440,00	9	26,40
27	32	100,00	E	2	200,00	4	10,00
49	67	360,00	D / E	2	720,00	14	43,20
79	107	560,00	D / E	2	1.120,00	22	67,20
TOTAL:					2.640,00	50	146,80

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:45:53



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO - CE

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DE DRENAGEM SUPERFICIAL

FOLHA: 04 - 01.1

Dados

Obra	Melhoramento da implantação e pavimentação asfáltica em Tratamento Superficial Duplo - TSD com banho diluído da estrada de acesso a Localidade Sítio do Meio do Top. Extensão = 2,37 Km
Endereço da obra:	SÍTIO DO MEIO DO TOP - SÃO BENEDITO-CE
Data	NOVEMBRO/2023

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

 <p>2 de nov. de 2023 09:17:50 -4°0'21,47497"S -40°50'14,48506"W</p>	 <p>2 de nov. de 2023 09:18:35 -4°0'18,7934"S -40°50'12,58994"W</p>
INCIO DO TRECHO - EST.00	LEITO PRIMITIVO



LEITO PRIMITIVO



LEITO PRIMITIVO



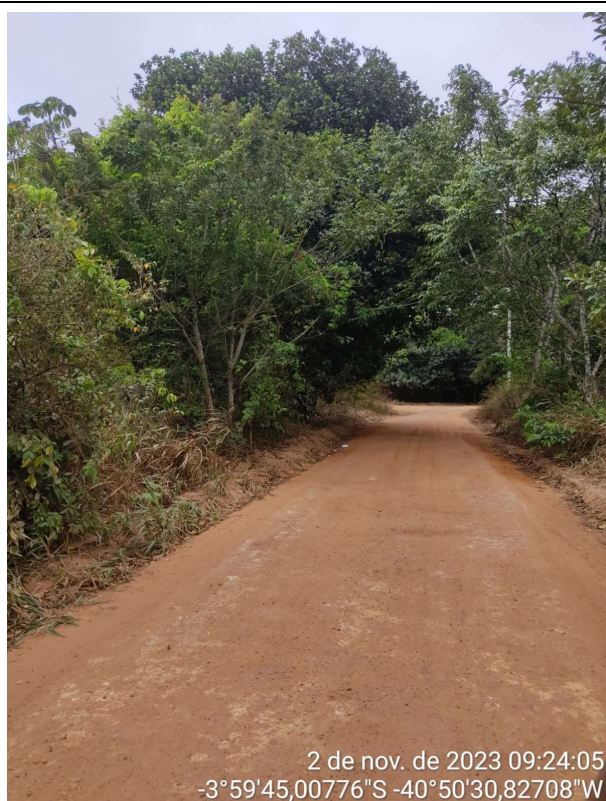


LEITO PRIMITIVO



LEITO PRIMITIVO





LEITO PRIMITIVO



LEITO PRIMITIVO



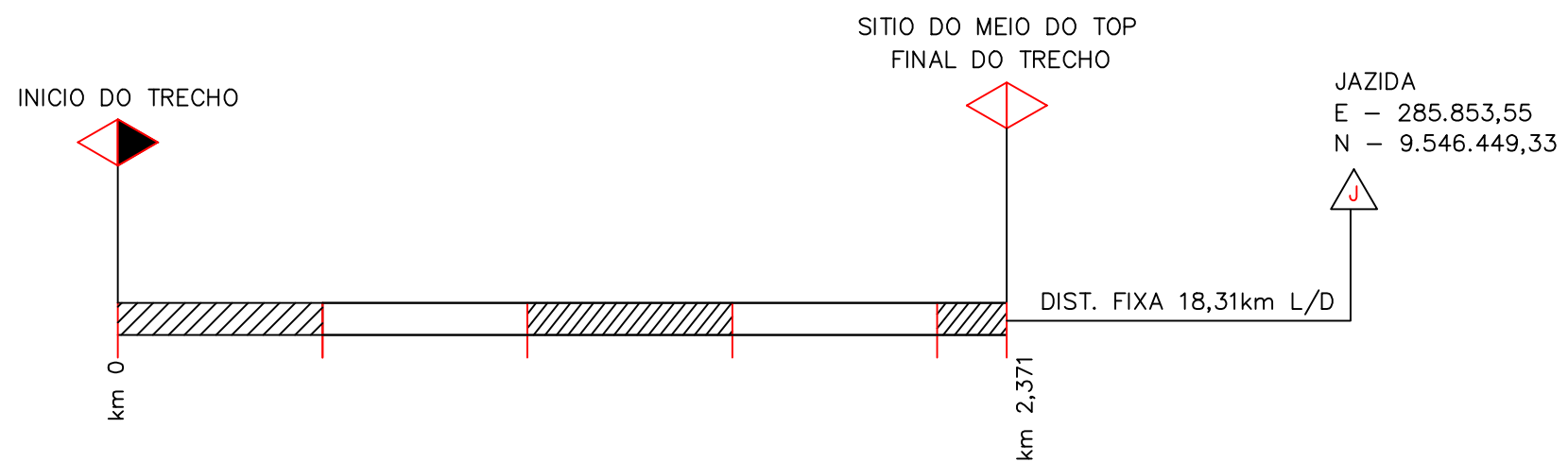


LEITO PRIMITIVO



FIM DO TRECHO





L E G E N D A

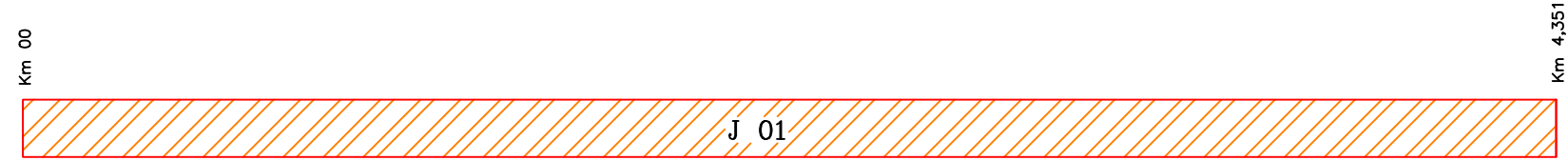
-  - JAZIDA
-  - LOCALIDADE
-  - ENTRONCAMENTO

DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
 OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:46:13



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
RODOVIA:	TER - 220
TRECHO:	SITIO DO MEIO DO TOP
SERVIÇOS:	MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
EXTENSÃO:	2,371 Km
LOCALIZAÇÃO DAS OCORRENCIAS - JAZIDAS	



QUADRO RESUMO DE DISTRIBUIÇÃO DE JAZIDAS

JAZIDA	LOCALIZAÇÃO		VOLUME (m3)	DISTRIBUIÇÃO		DIST. FIXA	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSPORTE(m³/Km)
	ESTACA	LADO		ESTACA	ESTACA			
J-01	00	E	6.631,76	00	118+11m	18,31	19,50	129.319,32
TOTAL :			6.631,76	-	-	-	-	129.319,32

DMT (PONDERADO) = 19,50 KM

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

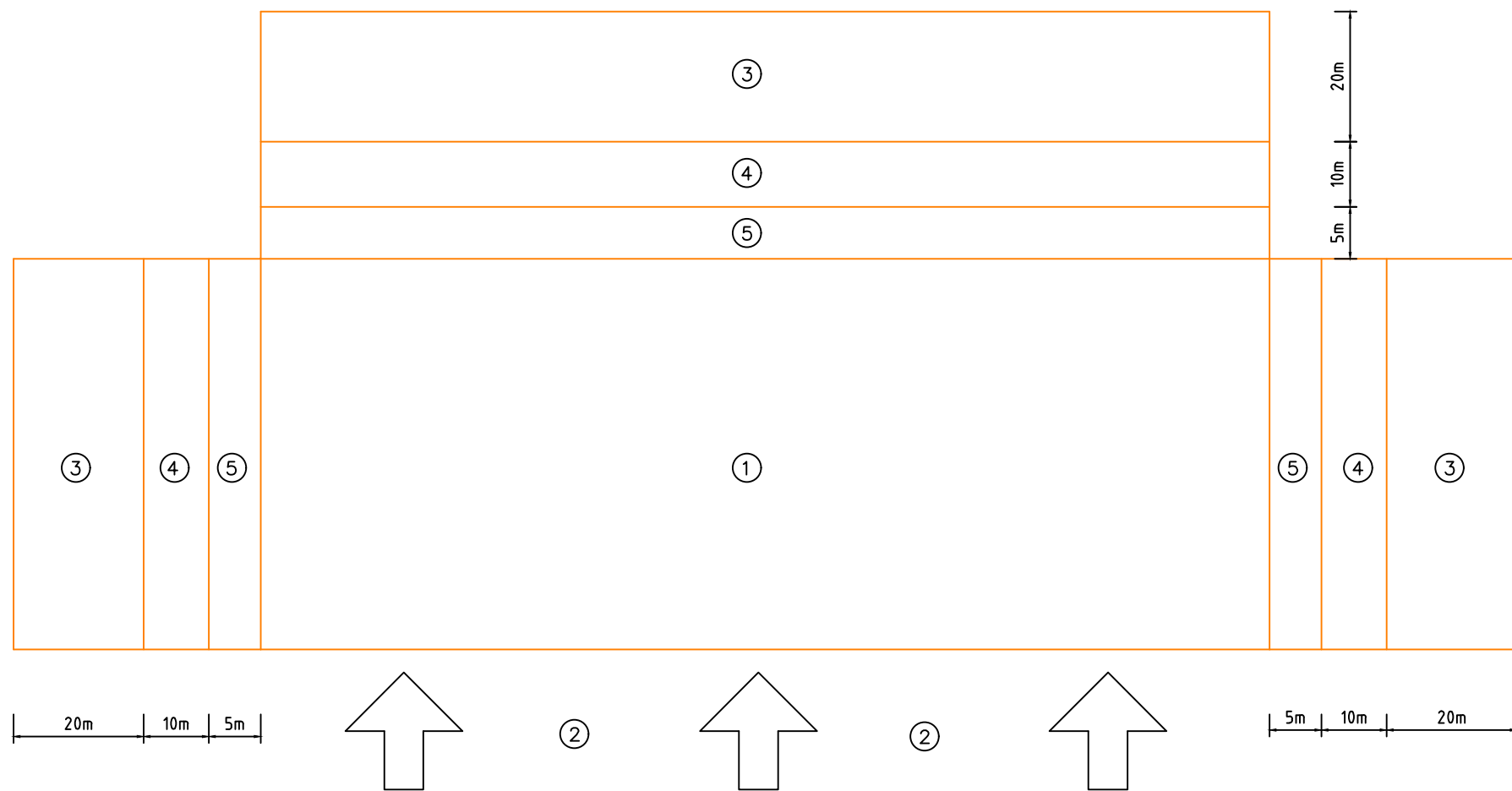
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:44:00



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SITIO DO MEIO DO TOP
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
EXTENSÃO: 2,371 Km

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE JAZIDAS



- ① – ÁREA DE EXPLORAÇÃO
- ② – FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULO
- ③ – ÁREA DE DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO
- ④ – ÁREA DE DEPÓSITO DA CAMADA ORGÂNICA
- ⑤ – ÁREA DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO

PROCEDIMENTO PARA EXPLORAÇÃO

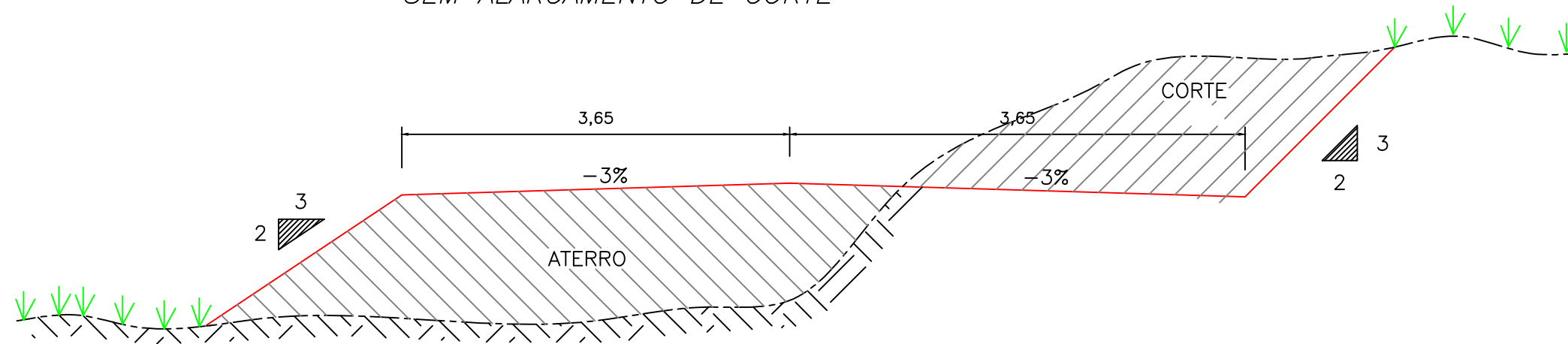
- DELIMITAR A ÁREA DE EXPLORAÇÃO (ÁREA 1)
- DEFINIR A FRENTE DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS (ÁREA 2)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA DEPÓSITO DO ENTULHO DO DESMATAMENTO (ÁREA 3)
- SELECIONAR AS ÁREAS NECESSÁRIAS PARA ESTOCAGEM DA CAMADA DE TERRA VEGETAL (ÁREA 4)
- DEIXAR AO REDOR DA ÁREA A SER EXPLORADA, UMA FAIXA DE PROTEÇÃO, SEM TERRA VEGETAL, PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO DO MATERIAL A USAR NA ESTRADA (ÁREA 5)

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:43:48

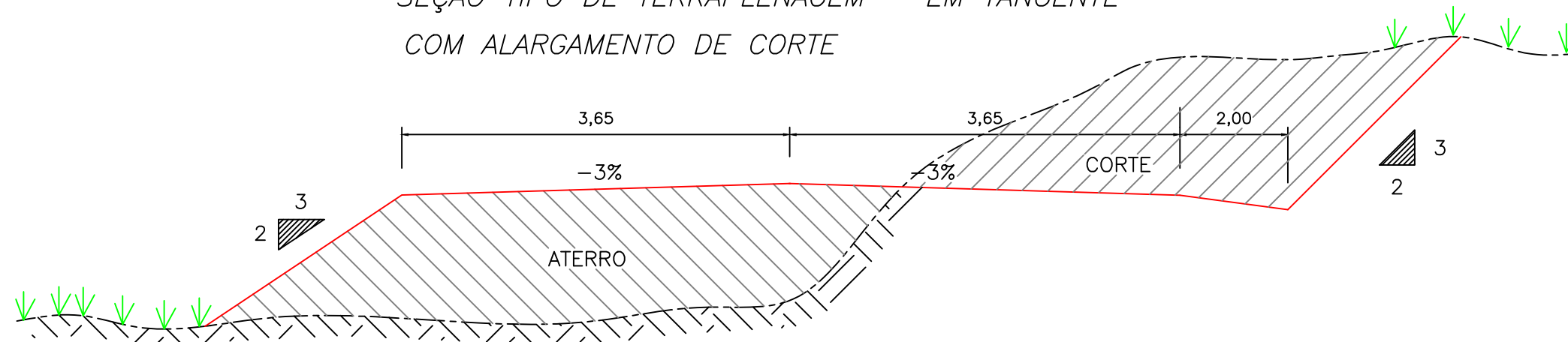


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
RODOVIA:	MUNICIPAL
TRECHO:	SITIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO:	2,371 Km
SERVIÇOS:	MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
EXPLORAÇÃO DE JAZIDAS	
FOLHA: PV - 02	

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM – TANGENTE
SEM ALARGAMENTO DE CORTE



SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM – EM TANGENTE
COM ALARGAMENTO DE CORTE



DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:45:35



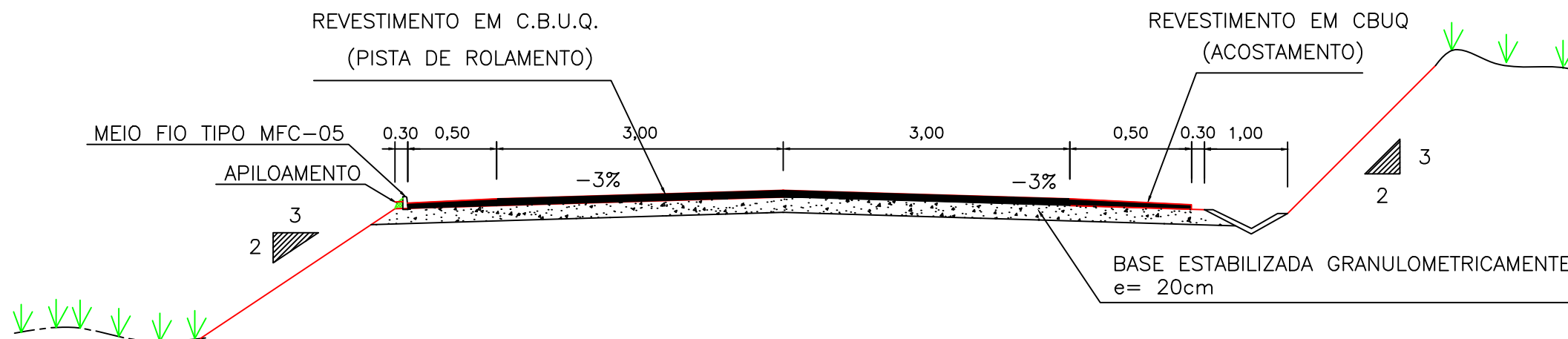
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

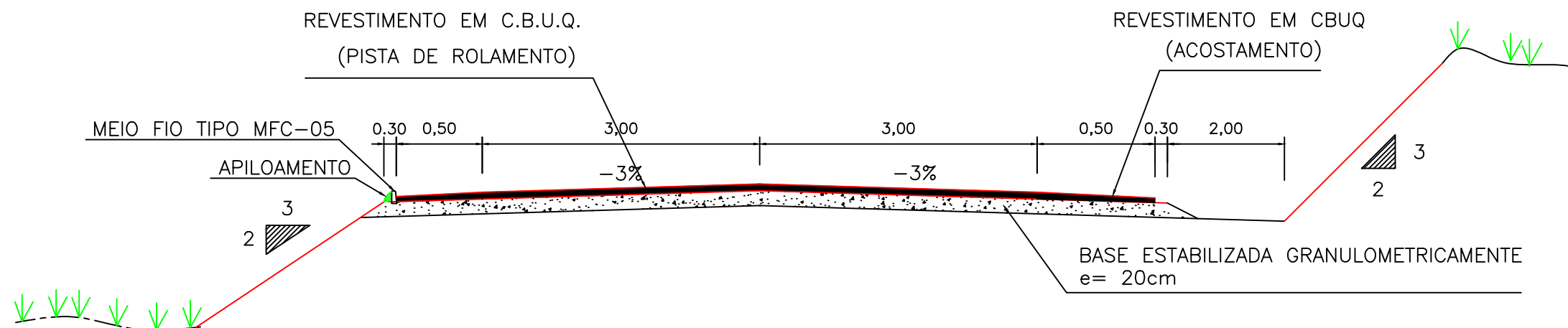
SEÇÃO TIPO TERRAPLENAGEM

FOLHA: TR - 01

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE
SEM ALARGAMENTO DE CORTE



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO – EM TANGENTE
COM ALARGAMENTO DE CORTE



DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:45:43

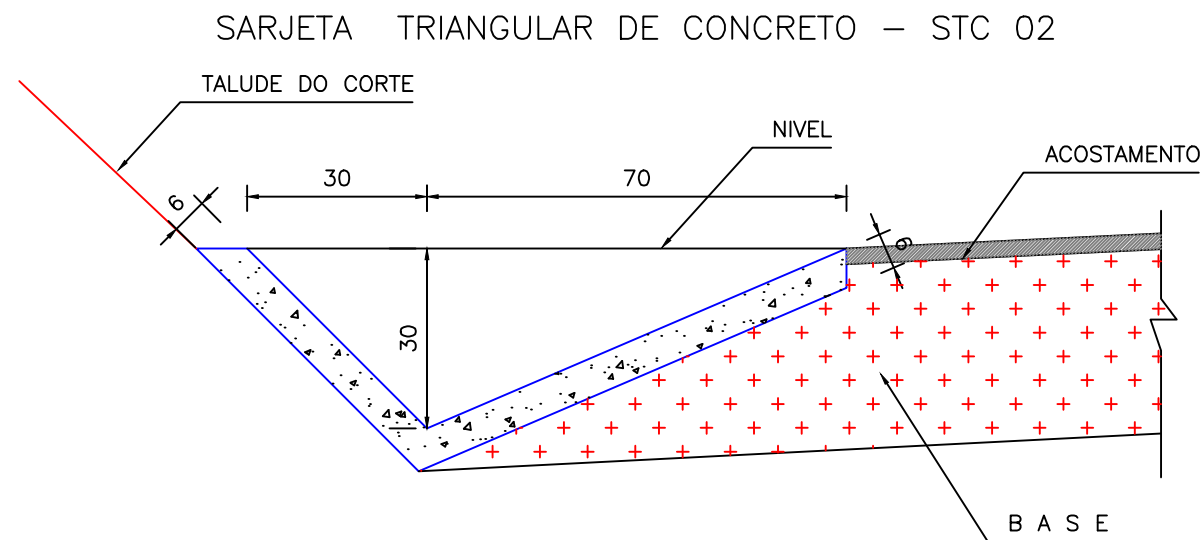


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

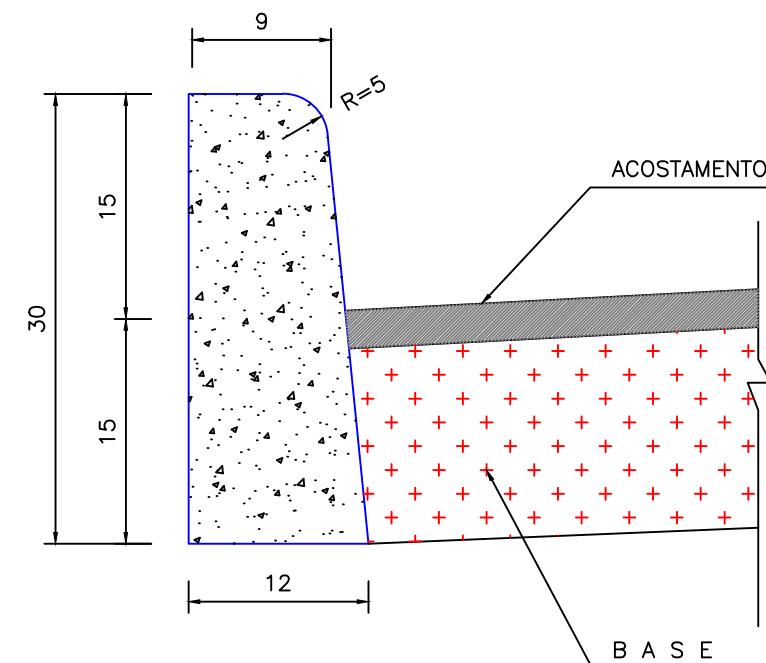
RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

FOLHA: PV - 01



MEIO-FIO DE CONCRETO MFC 05



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO $f_{ck} \geq 15$ MPa	0,076m ³ /m
GUIA DE MADEIRA 2,5x7,0cm	0,65m/m
CIMENTO ASFALTICO	0,16kg/m
ESC. EM SOLO (EVENTUAL)	$\leq 0,21$ m ³ /m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	$\leq 0,20$ m ³ /m

CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	$\leq 0,05$ m ³ /m
CONCRETO $f_{ck} \geq 15$ MPa	0,034m ³ /m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63 m ² /m

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:46:33



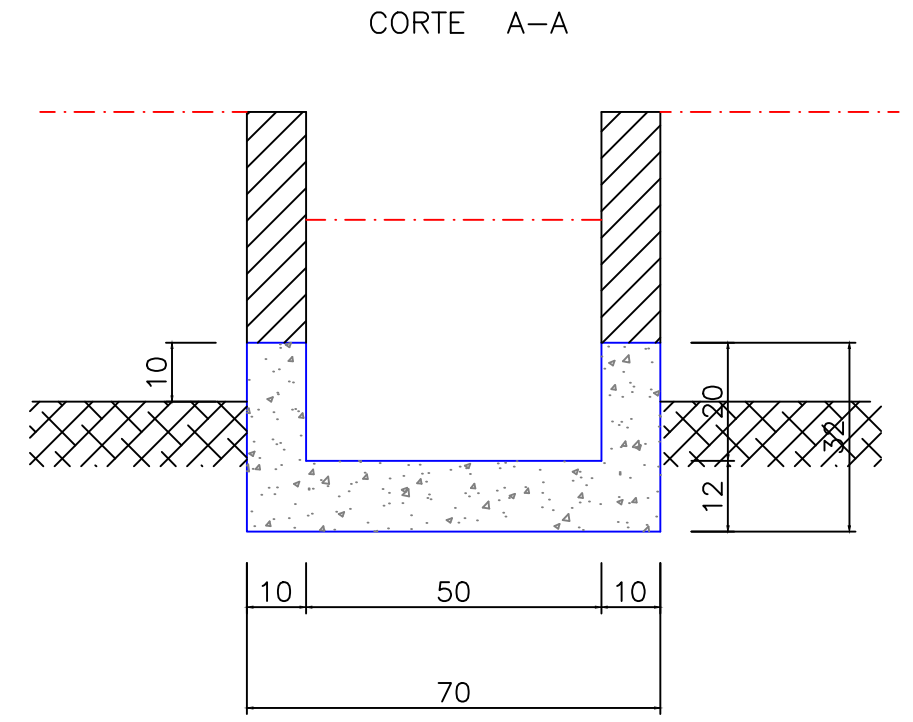
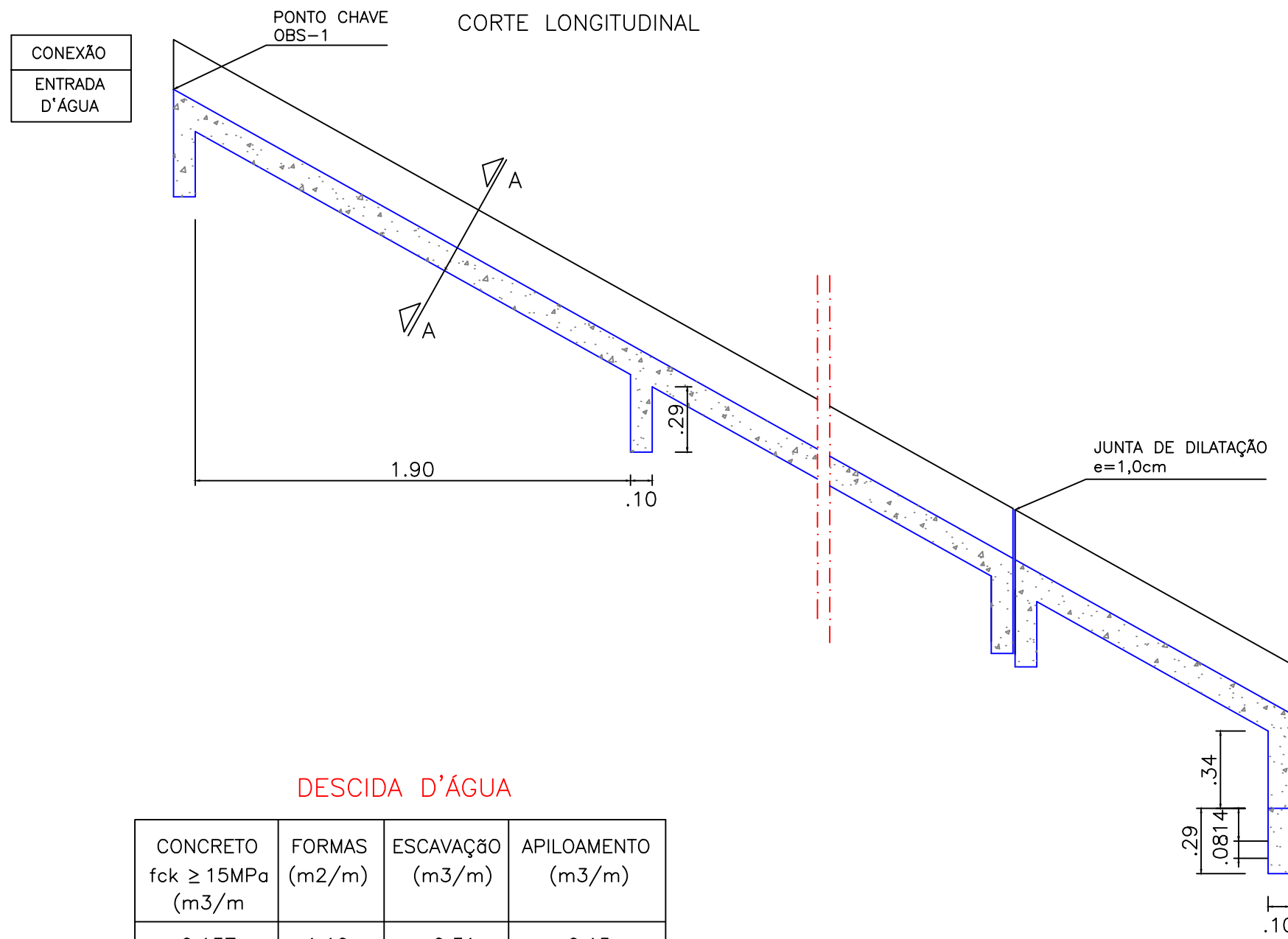
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

SARJETA STC-02 E MEIO FIO MFC-05

FOLHA: DN - 03

DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO – DAR-02
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES



DESCIDA D'ÁGUA

CONCRETO fck ≥ 15MPa (m3/m)	FORMAS (m2/m)	ESCAVAÇÃO (m3/m)	APILOAMENTO (m3/m)
0.137	1.10	0.31	0.15

SAIDA D'ÁGUA

CONCRETO fck ≥ 15MPa (m3/und)	FORMAS (m2/und)	ESCAVAÇÃO (m3/und)	APILOAMENTO (m3/m)
0.125	1.50	0.40	–

OBSERVAÇÕES:

- 1- O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS ENTRADAS D'ÁGUA
- 2- EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A INTERVALO DE 10m SEGUNDO O TALUDE, TOMANDO-AS COM CIMENTO ASFÁLTICO.

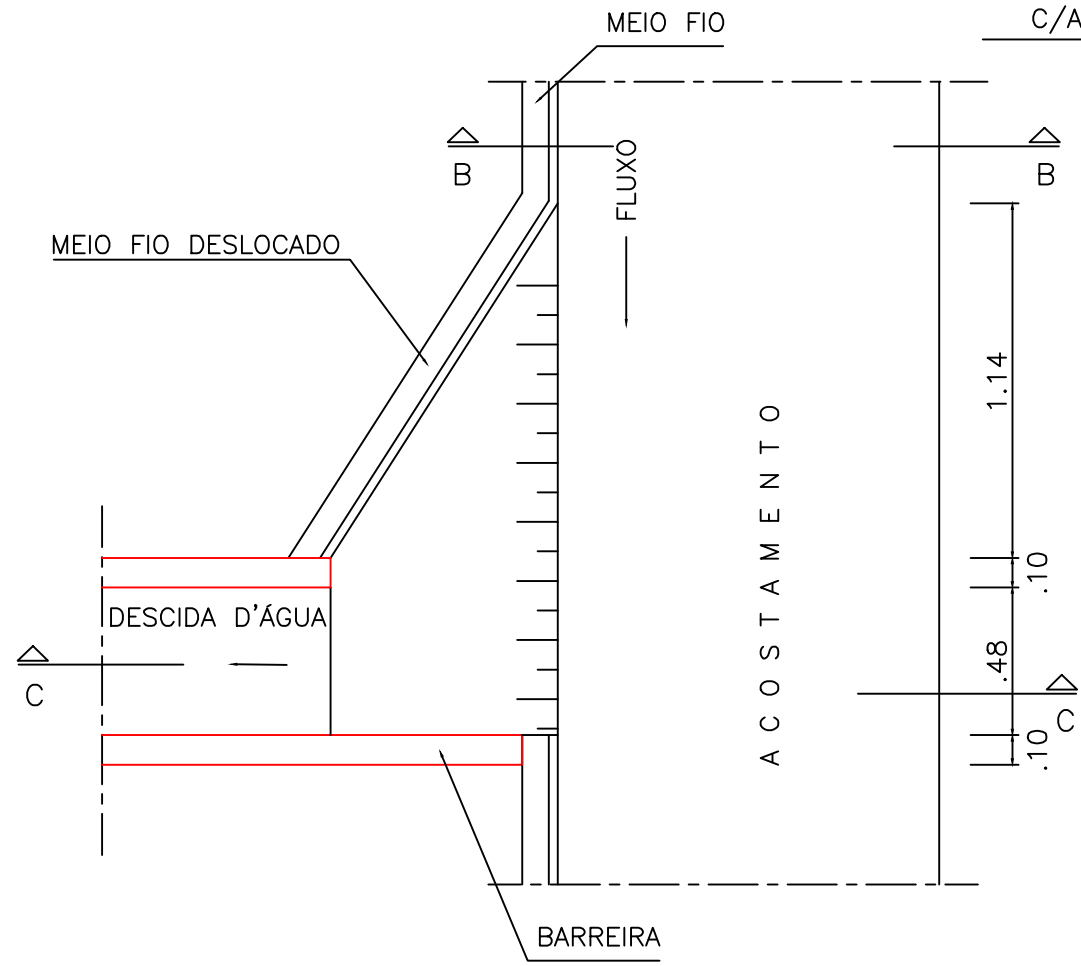
ESCALA 1 : 25

DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: cn=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353, o=ICP-Brasil, ou=AC Soluti Multipla v5, ou=3803806000120, ou=Videoconferencia, ou=Certificado PF A1, Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:44:25

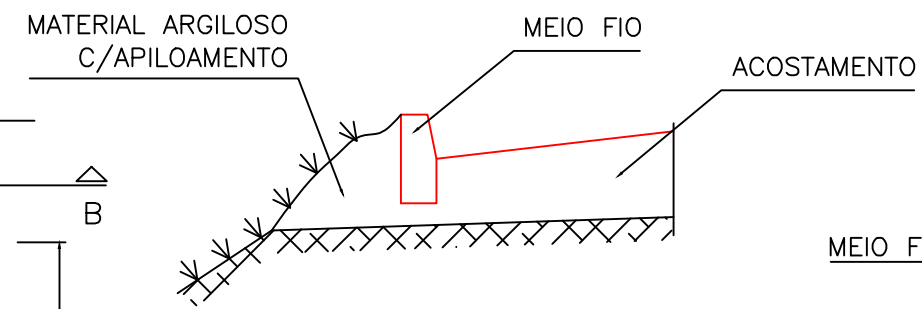


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
RODOVIA:	MUNICIPAL
TRECHO:	SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO:	2,371 Km
	MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)
DESCIDA D'ÁGUA DAR-02 SAIDA D'ÁGUA DES-01	
FOLHA:	DN-02

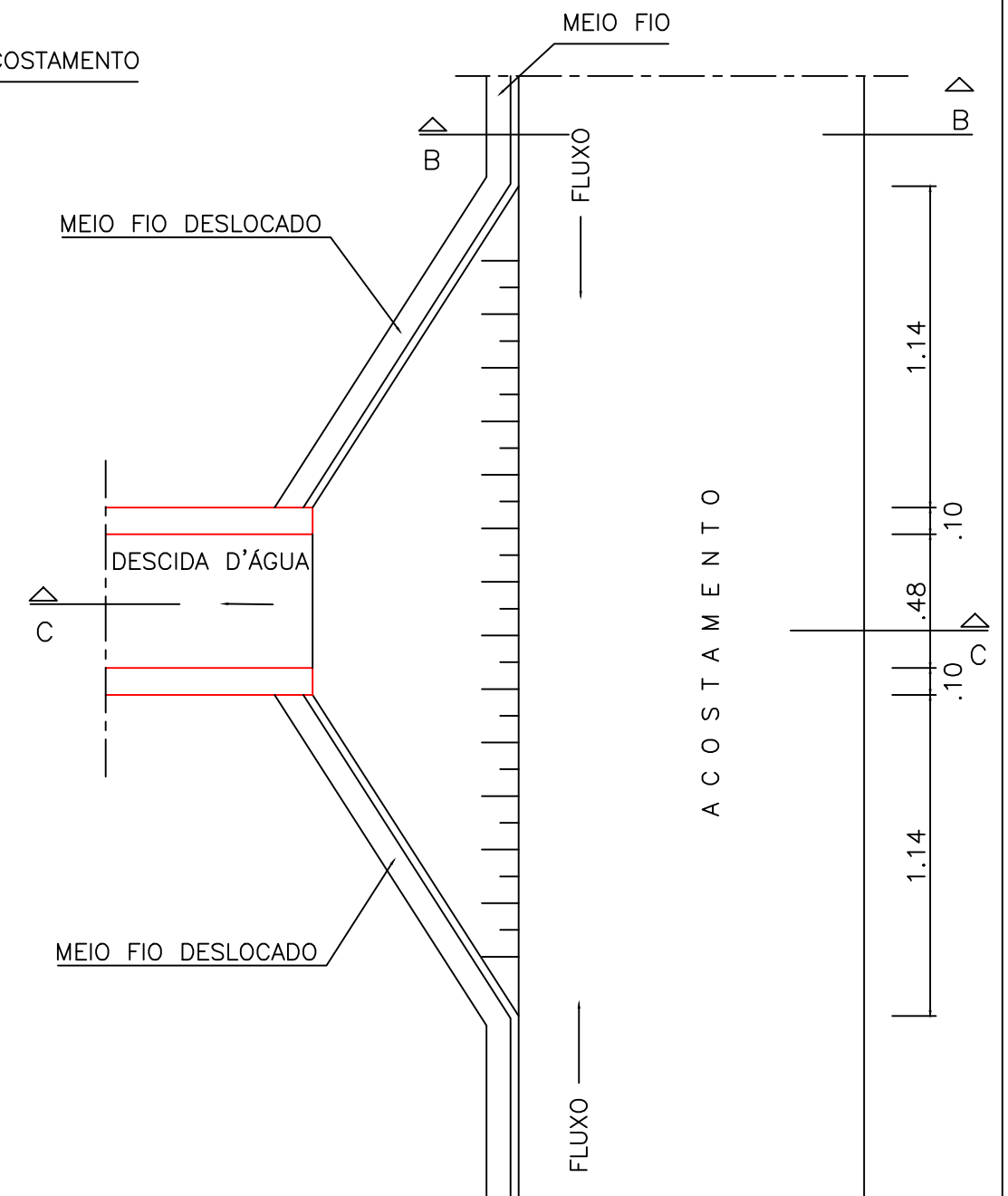
EDA - 01 (GREIDE CONTINUO)



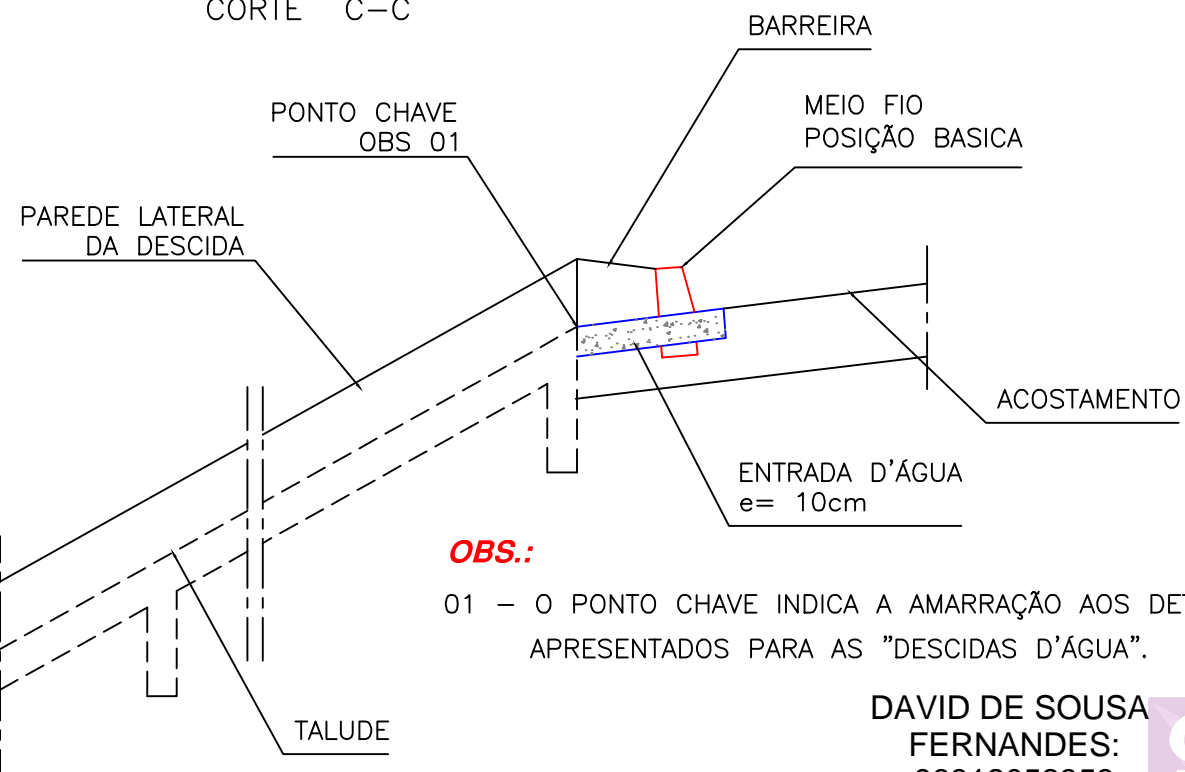
CORTE B-B



EDA - 02 (PONTO BAIXO)



CORTE C-C



OBS.:
01 - O PONTO CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "DESCIDAS D'ÁGUA".

CONSUMO MÉDIO PARA UMA UNIDADE

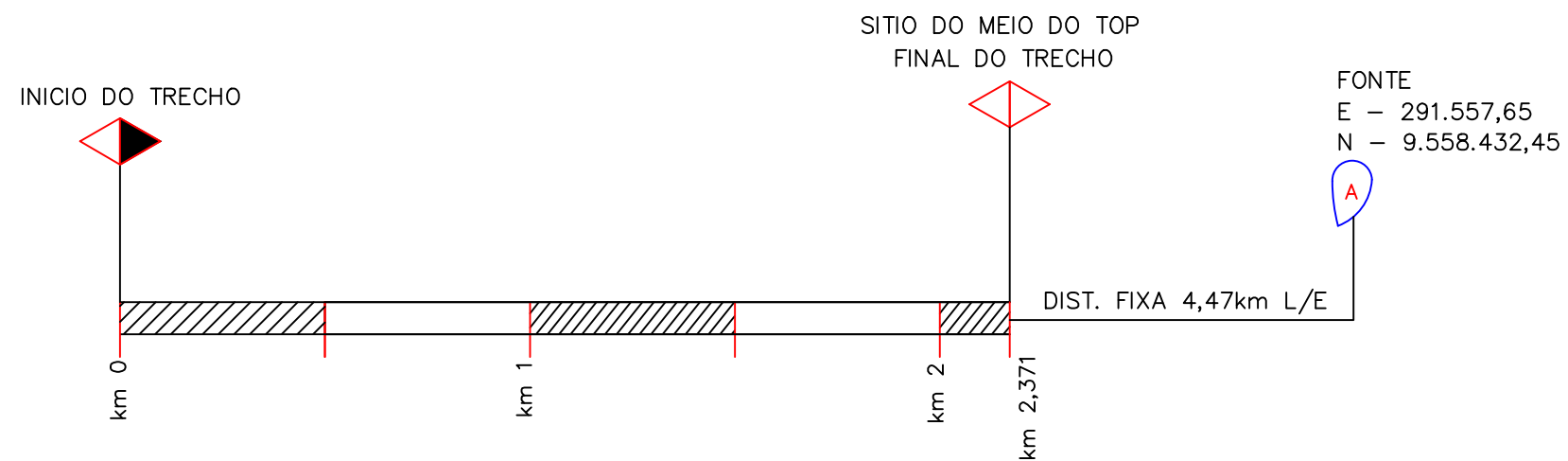
ITEM	UND	EDA-01	EDA-02
CONCRETO fck ≥ 11MPa	m3	0.110	0.140
FORMAS	m2	0.300	0.100

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353



Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:44:15



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
RODOVIA:	MUNICIPAL
TRECHO:	SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO:	2,371 Km
SERVIÇOS:	MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)
ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA	



LEGENDA

-  - PONTO D'ÁGUA
-  - CIDADE
-  - ENTRONCAMENTO

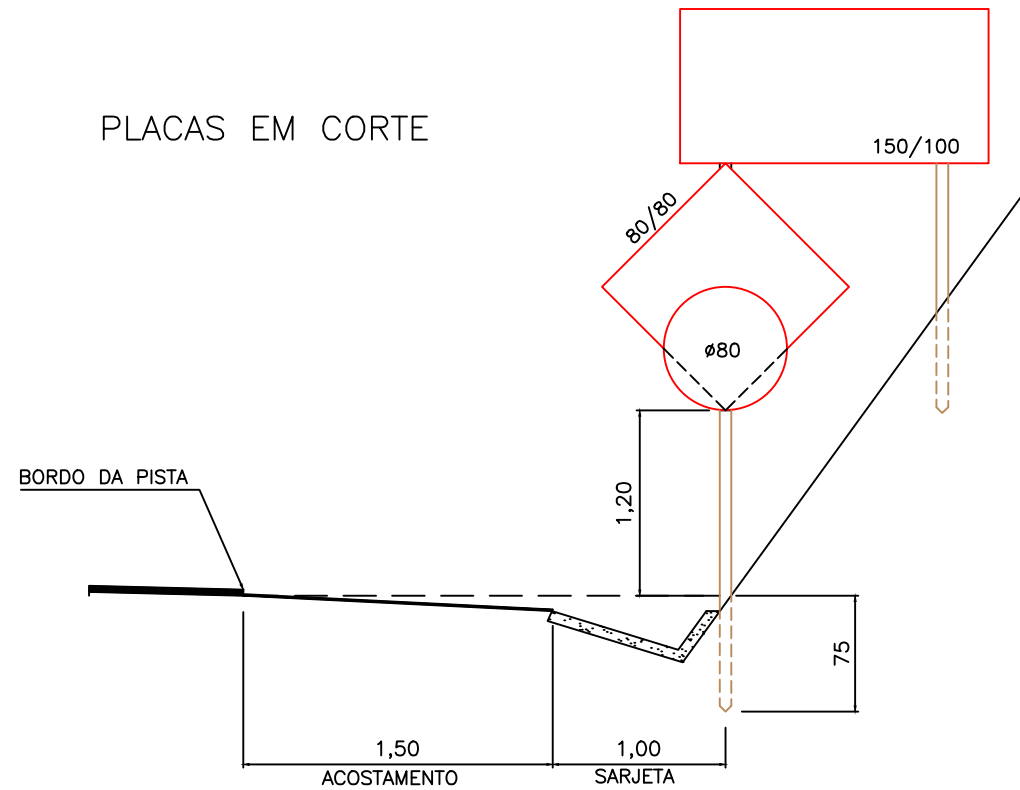
DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:43:38

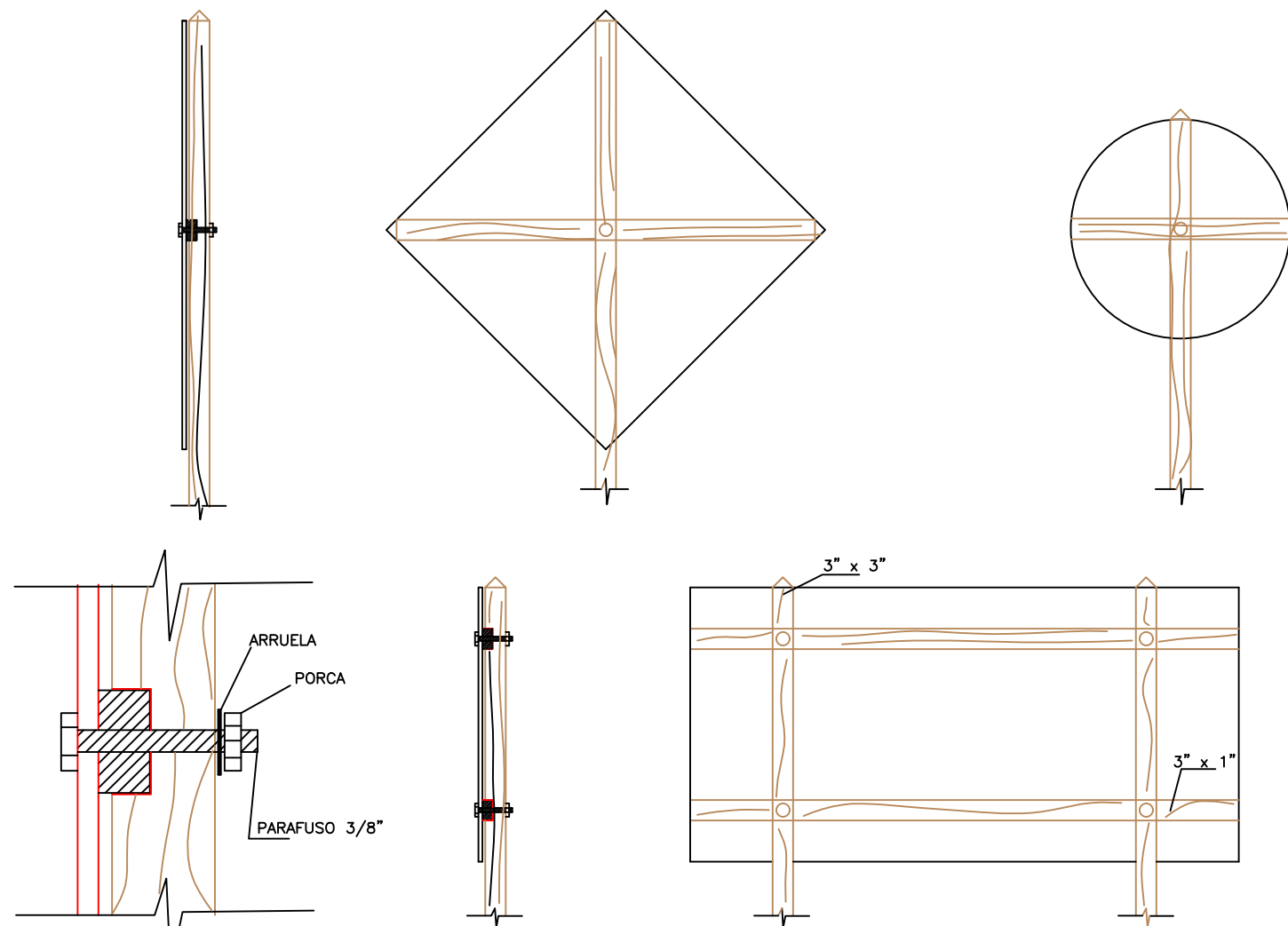
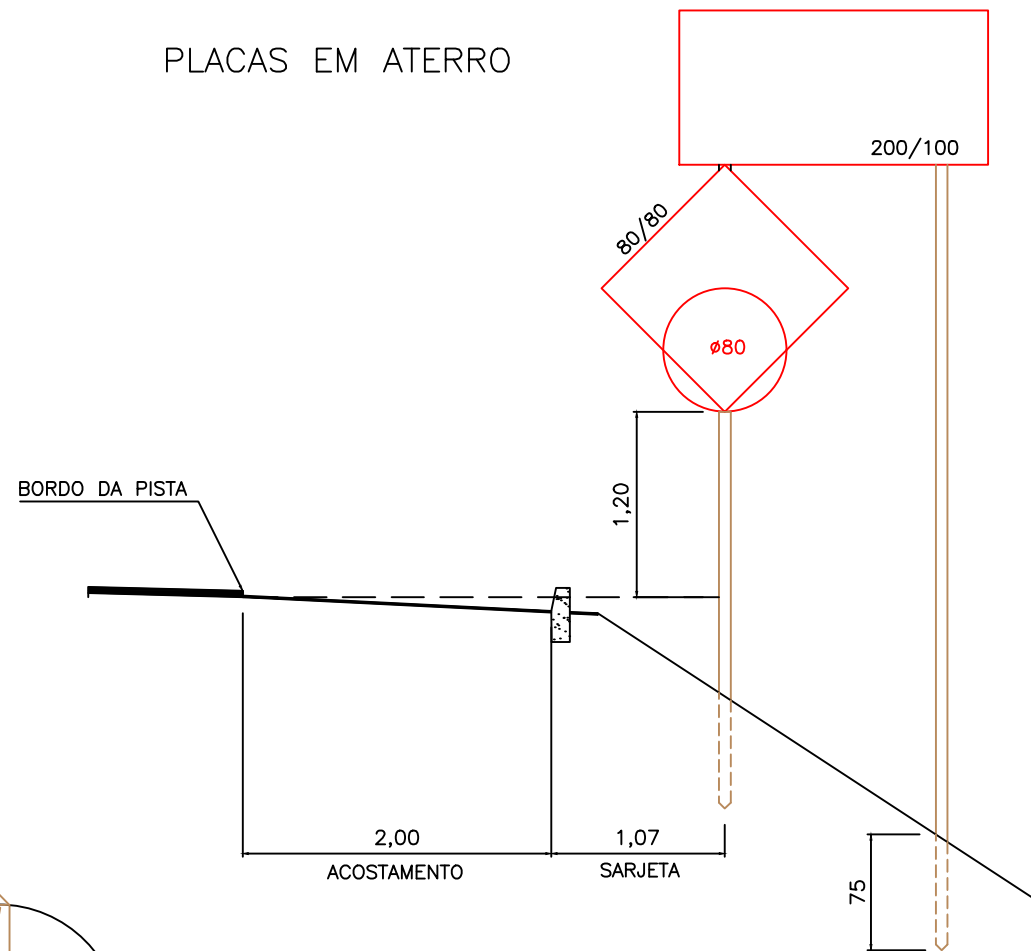


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
RODOVIA:	MUNICIPAL
TRECHO:	SITIO DO MEIO DO TOP
SERVIÇOS:	MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
EXTENSÃO:	2,371 Km
FONTES DE ÁGUA	

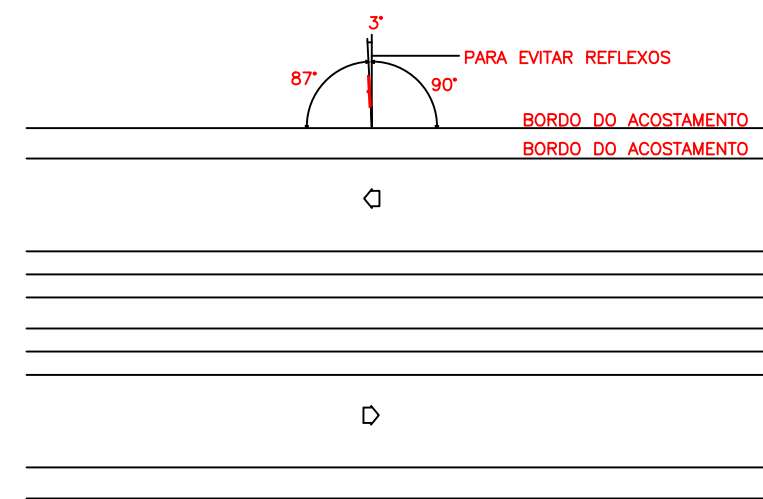
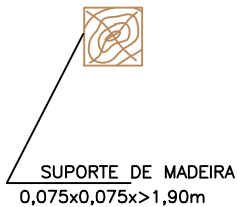
PLACAS EM CORTE



PLACAS EM ATERRO



DETALHE DOS SUPORTES DE MADEIRA



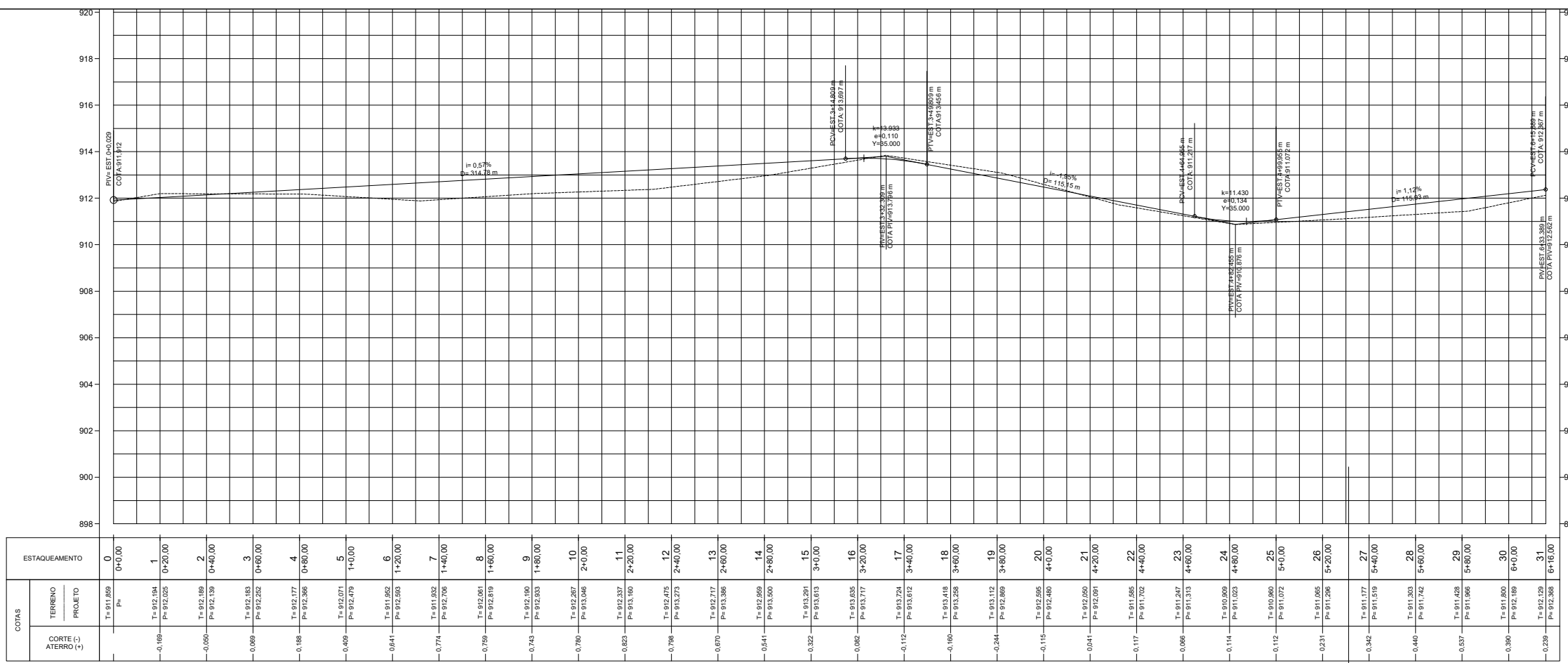
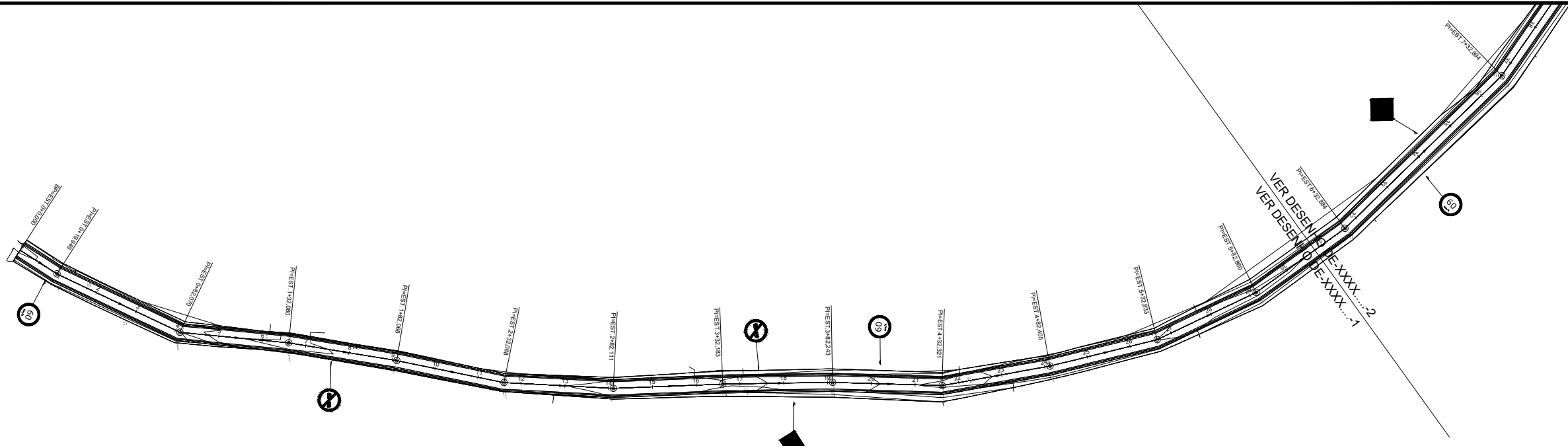
DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38036006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:46:03



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 Km
SERVIÇOS: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD



COTAS	ESTAQUEAMENTO	
	TERRENO	PROJETO
	T= 912,859 P= 0+00,00	0 0+00,00
	T= 912,184 P= 912,025	1 0+20,00
	T= 912,189 P= 912,139	2 0+40,00
	T= 912,183 P= 912,252	3 0+60,00
	T= 912,177 P= 912,365	4 0+80,00
	T= 912,071 P= 912,479	5 1+00,00
	T= 911,952 P= 912,593	6 1+20,00
	T= 911,832 P= 912,706	7 1+40,00
	T= 912,651 P= 912,819	8 1+60,00
	T= 912,180 P= 912,933	9 1+80,00
	T= 912,267 P= 913,046	10 2+00,00
	T= 912,337 P= 913,160	11 2+20,00
	T= 912,475 P= 913,273	12 2+40,00
	T= 912,717 P= 913,386	13 2+60,00
	T= 912,859 P= 913,500	14 2+80,00
	T= 912,291 P= 913,613	15 3+00,00
	T= 912,635 P= 913,727	16 3+20,00
	T= 913,724 P= 913,842	17 3+40,00
	T= 913,418 P= 913,956	18 3+60,00
	T= 913,112 P= 914,070	19 3+80,00
	T= 912,595 P= 914,184	20 4+00,00
	T= 912,050 P= 914,298	21 4+20,00
	T= 911,585 P= 914,412	22 4+40,00
	T= 911,247 P= 914,526	23 4+60,00
	T= 910,800 P= 914,640	24 4+80,00
	T= 910,450 P= 914,754	25 5+00,00
	T= 911,085 P= 914,868	26 5+20,00
	T= 911,177 P= 914,982	27 5+40,00
	T= 911,303 P= 915,096	28 5+60,00
	T= 911,428 P= 915,210	29 5+80,00
	T= 911,800 P= 915,324	30 6+00,00
	T= 912,129 P= 915,438	31 6+16,00

DAVID DE SOUSA FERNANDES
S:
96812052353

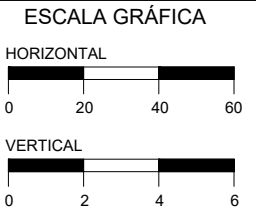
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353 DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38035006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353 Razão: Eu sou o autor deste documento Data: 2024-05-15 23:45:16

CONVENÇÕES:

- CERCA
- GREIDE
- TERRENO NATURAL
- MURO
- MFC-05
- STC-02
- RN's
- BUEIRO EM PLANTA
- EDIFICAÇÕES
- LINHA DE TRANSMISSÃO
- TALUDE DE CORTE
- TALUDE DE ATERRO
- POSTE A.T
- POSTE B.T
- BUEIRO EM PERFIL

NOTAS:

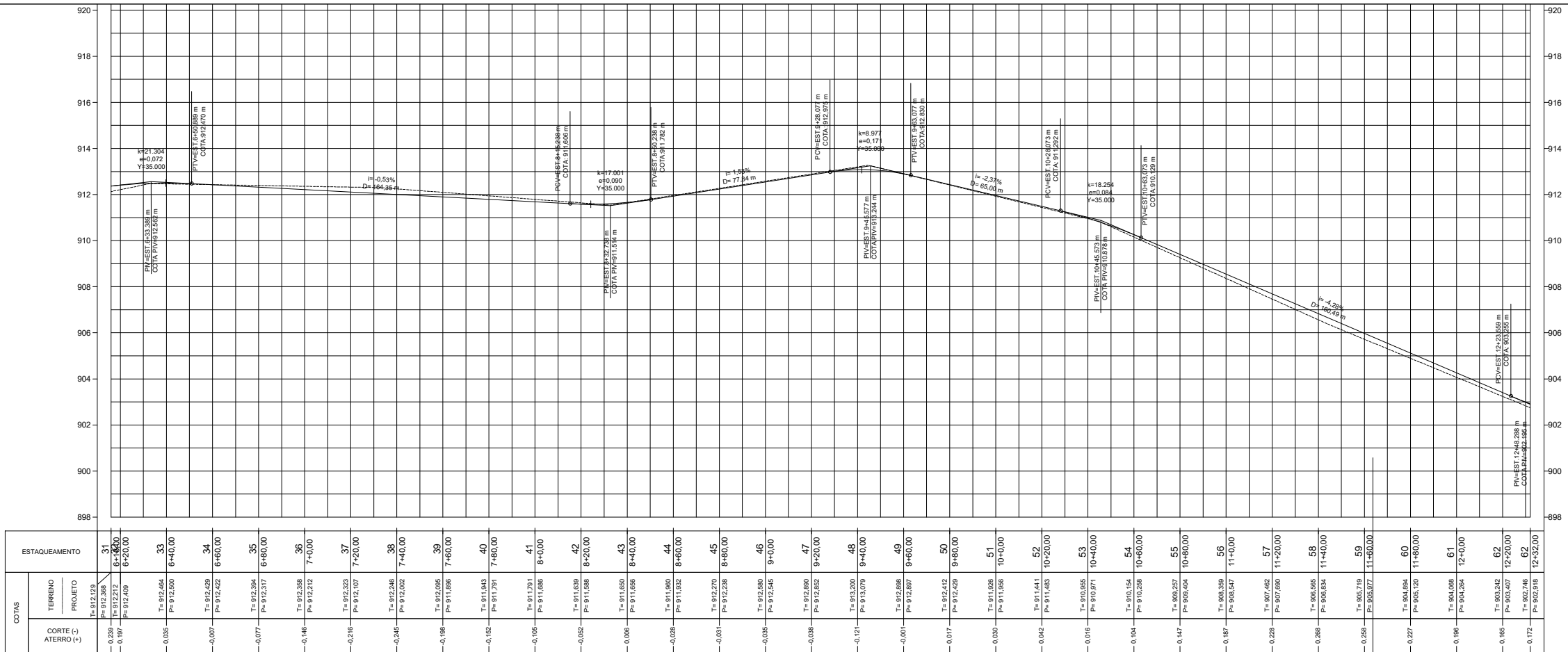
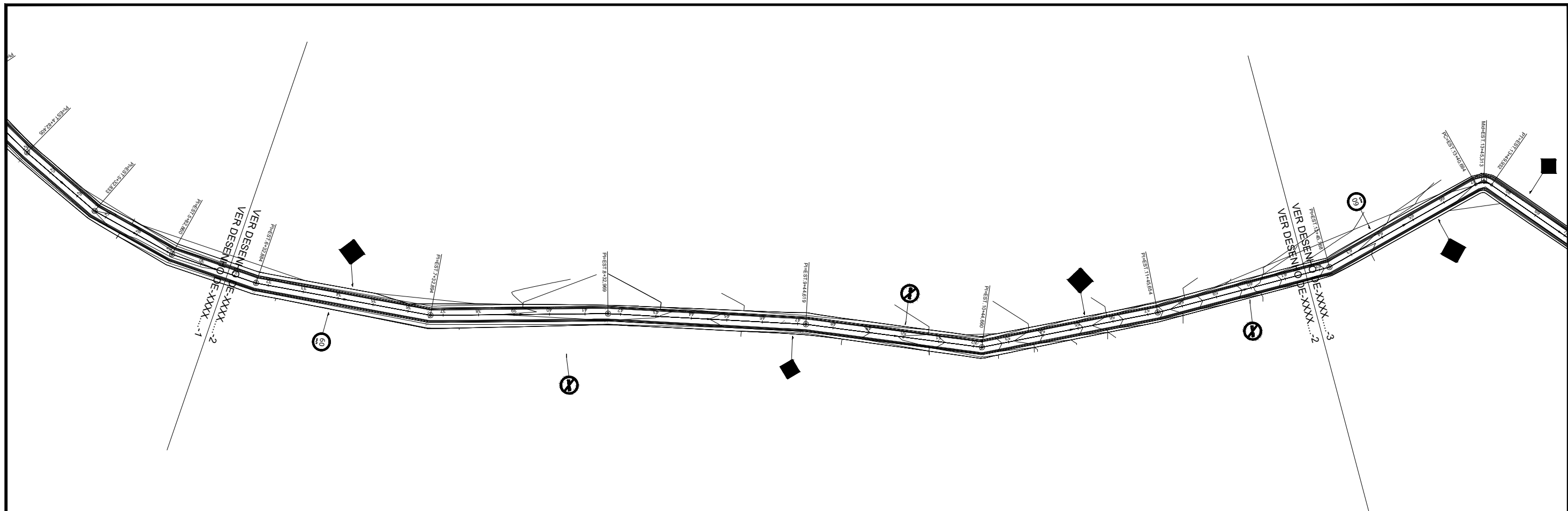
- EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETA.
- TODAS AS MEDIDAS EM METROS (m)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
OBRA: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD.

TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP
EXTENSÃO: 2,371 km

PROJETO GEOMÉTRICO / SINALIZAÇÃO



COTAS	ESTAAQUEAMENTO	
	TERRENO	PROJETO
	31	31
	8+14,00	8+14,00
	8+20,00	8+20,00
	33	33
	8+40,00	8+40,00
	34	34
	8+60,00	8+60,00
	35	35
	8+80,00	8+80,00
	36	36
	7+0,00	7+0,00
	37	37
	7+20,00	7+20,00
	38	38
	7+40,00	7+40,00
	39	39
	7+60,00	7+60,00
	40	40
	7+80,00	7+80,00
	41	41
	8+0,00	8+0,00
	42	42
	8+20,00	8+20,00
	43	43
	8+40,00	8+40,00
	44	44
	8+60,00	8+60,00
	45	45
	8+80,00	8+80,00
	46	46
	9+0,00	9+0,00
	47	47
	9+20,00	9+20,00
	48	48
	9+40,00	9+40,00
	49	49
	9+60,00	9+60,00
	50	50
	9+80,00	9+80,00
	51	51
	10+0,00	10+0,00
	52	52
	10+20,00	10+20,00
	53	53
	10+40,00	10+40,00
	54	54
	10+60,00	10+60,00
	55	55
	10+80,00	10+80,00
	56	56
	11+0,00	11+0,00
	57	57
	11+20,00	11+20,00
	58	58
	11+40,00	11+40,00
	59	59
	11+60,00	11+60,00
	60	60
	11+80,00	11+80,00
	61	61
	12+0,00	12+0,00
	62	62
	12+20,00	12+20,00
	62	62
	12+32,00	12+32,00

DAVID DE SOUSA FERNANDES
 96812052353

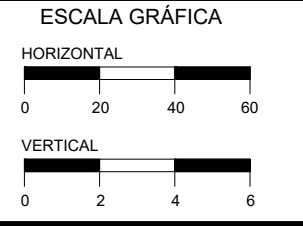
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multisig v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PE At, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024.05.15 23:45:03

CONVENÇÕES:

- CERCA
- GREIDE
- TERRENO NATURAL
- MURO
- MFC-05
- STC-02
- RN's
- BUEIRO EM PLANTA
- EDIFICAÇÕES
- LINHA DE TRANSMISSÃO
- ▽ TALUDE DE CORTE
- ▾ TALUDE DE ATERRAMENTO
- POSTE A.T
- POSTE B.T
- BUEIRO EM PERFIL

NOTAS:

- EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
- TODAS AS MEDIDAS EM METROS (m)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

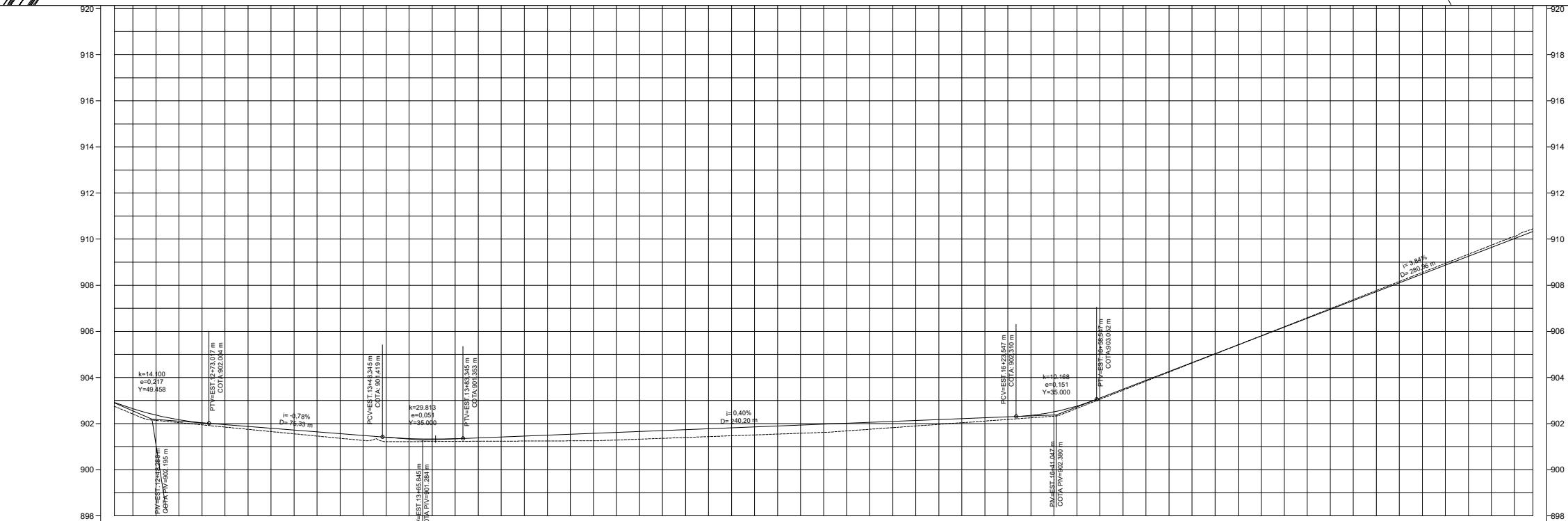
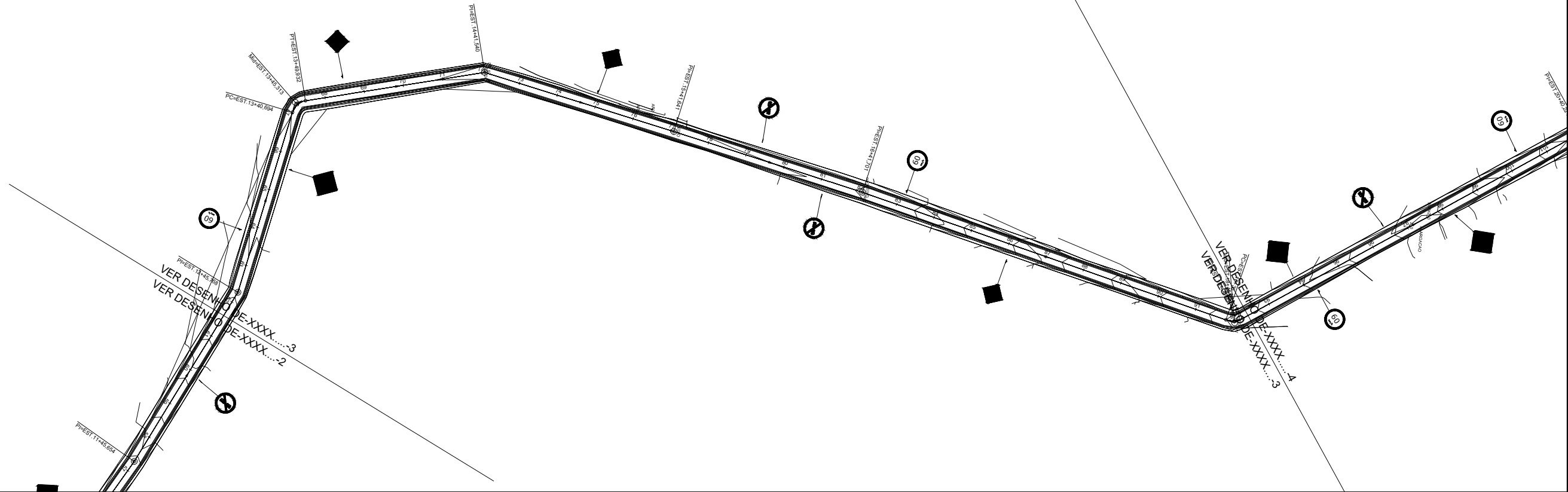
OBRA: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD.

TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP

EXTENSÃO: 2,371 km

PROJETO GEOMÉTRICO / SINALIZAÇÃO

FOLHA: PG-02



ESTAAQUEAMENTO	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93				
TERRENO	902.248	902.216	902.148	902.041	901.847	901.639	901.404	901.216	901.032	900.828	900.647	900.485	900.338	900.207	900.091	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007			
PROJETO	902.248	902.216	902.148	902.041	901.847	901.639	901.404	901.216	901.032	900.828	900.647	900.485	900.338	900.207	900.091	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007	900.007		
CORTE (+)	-0.172	-0.230	-0.124	-0.102	-0.140	-0.178	-0.216	-0.133	-0.114	-0.183	-0.250	-0.330	-0.330	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	
ATERRO (-)																																				

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

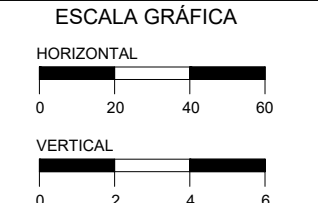
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF-A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:44:52

CONVENÇÕES:

---	CERCA	■	RN's	■	POSTE A.T
—	GREIDE	□	BUEIRO EM PLANTA	□	POSTE B.T
—	TERRENO NATURAL	□	EDIFICAÇÕES	□	BUEIRO EM PERFIL
—	MURO	—	LINHA DE TRANSMISSÃO		
—	MFC-05	—	TALUDE DE CORTE		
—	STC-02	—	TALUDE DE ATERRO		

NOTAS:

- EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETISTA.
- TODAS AS MEDIDAS EM METROS (m)



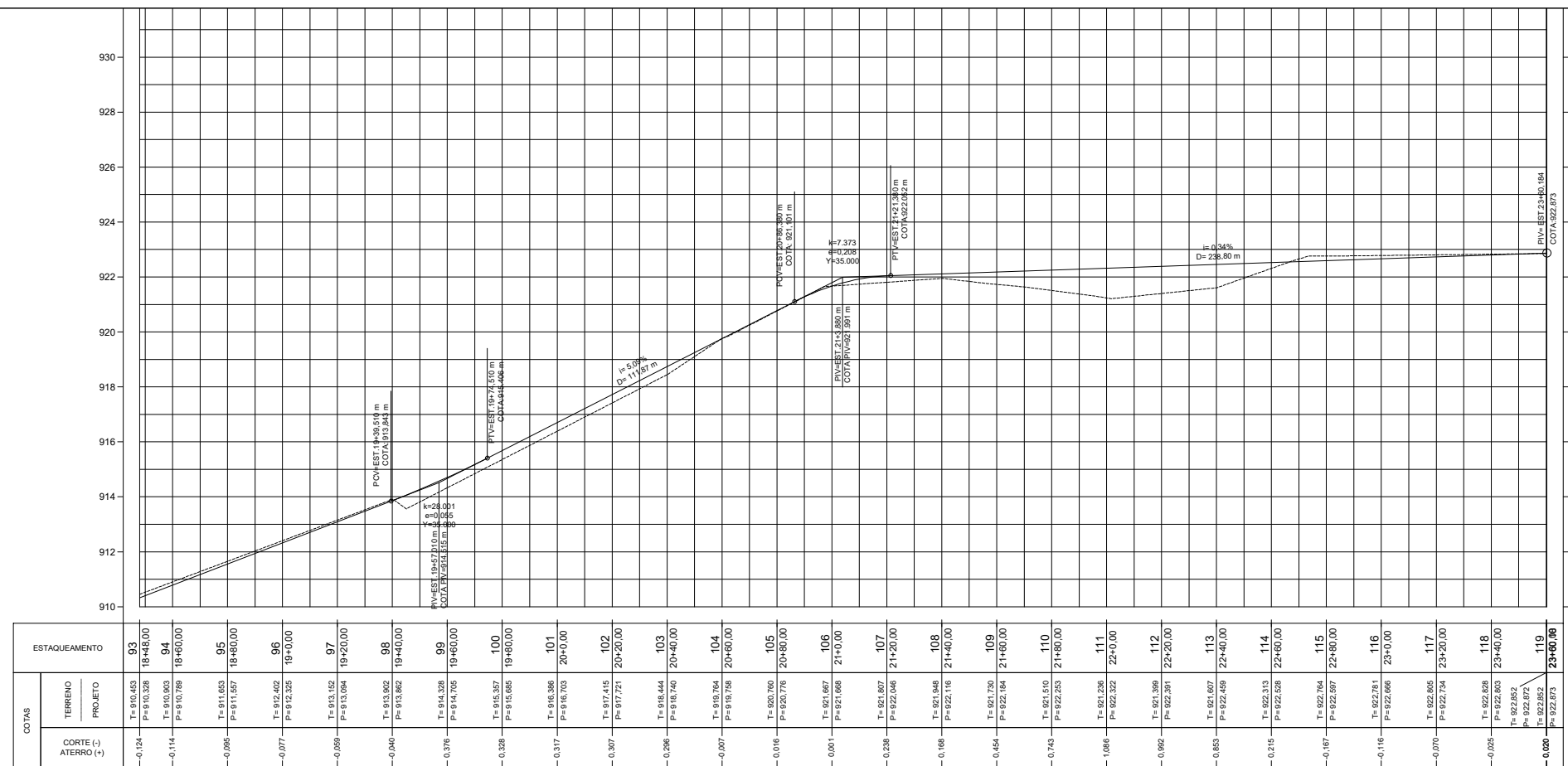
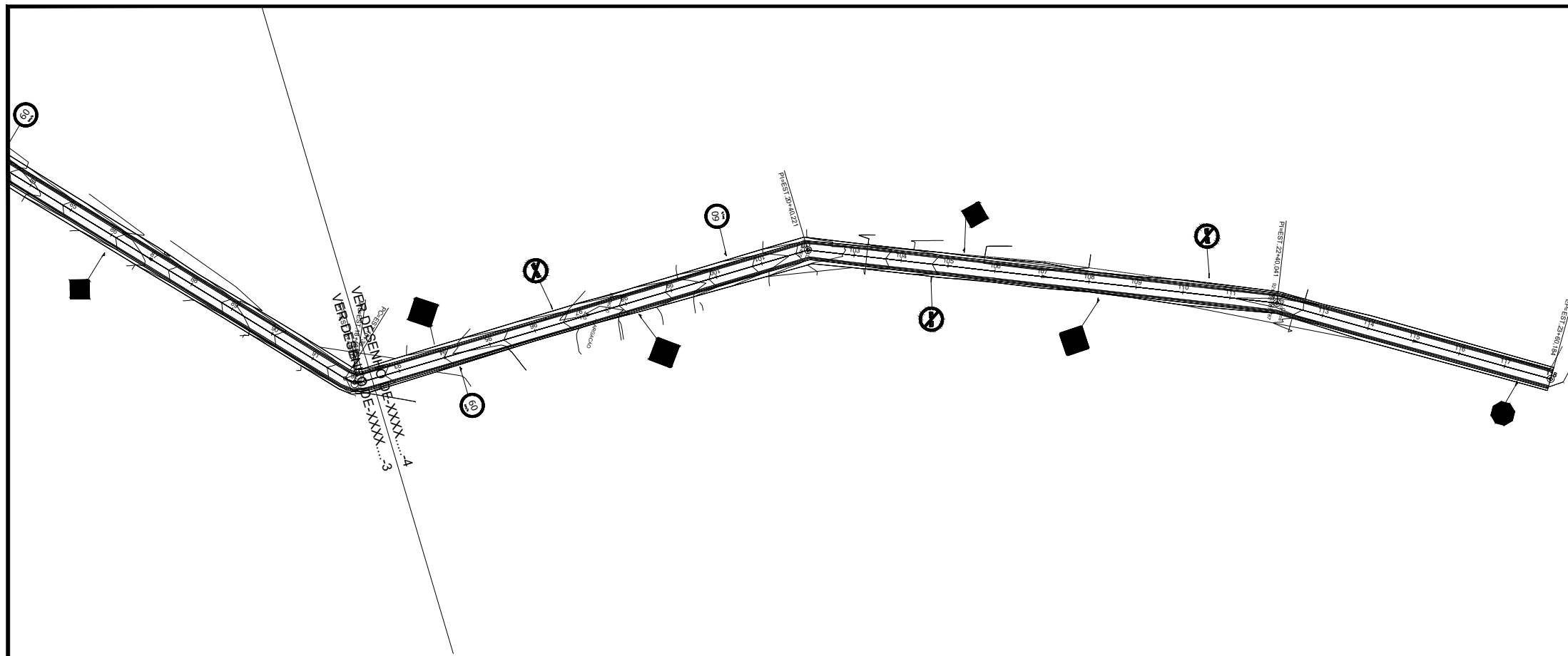
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

OBRA: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD.

TRECHO: SÍTIO DO MEIO DO TOP

EXTENSÃO: 2,371 km

PROJETO GEOMÉTRICO / SINALIZAÇÃO



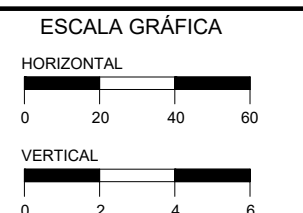
DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
 Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 LON: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
 Multipia v5, OU=38038006000120,
 OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
 CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
 96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:44:42

CONVENÇÕES:

--- CERCA	■ RN's	■ POSTE A.T
— GREIDE	⊕ BUEIRO EM PLANTA	■ POSTE B.T
— TERRENO NATURAL	⊕ EDIFICAÇÕES	⊕ BUEIRO EM PERFIL
— MURO	⊕ LINHA DE TRANSMISSÃO	
— MFC-05	⊕ TALUDE DE CORTE	
— STC-02	⊕ TALUDE DE ATERRO	

NOTAS:

- EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS ENCONTRADAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER IMEDIATAMENTE COMUNICADAS À PROJETA.
- TODAS AS MEDIDAS EM METROS (m)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
 OBRA: MELHORAMENTO DA IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD.
 TRECHO: SITIO DO MEIO DO TOP
 EXTENSÃO: 2,371 km
 PROJETO GEOMÉTRICO / SINALIZAÇÃO



PROJETO BÁSICO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA QUE LIGA A SEDE A LOCALIDADE DE FAVEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO

MAIO / 2022



INDICE

1.	– APRESENTAÇÃO	3
2.	– METODOLOGIA ADOTADA	3
3.	– ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS	4
3.1.	<i>GENERALIDADES</i>	4
3.2.	<i>SERVIÇOS PRELIMINARES</i>	4
3.2.1.	<i>INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</i>	4
3.2.2.	<i>Locação da Obra – Nivelamento do Greide</i>	5
3.3.	<i>MOVIMENTO DE TERRA</i>	6
3.3.1.	<i>CORTES</i>	6
3.3.2.	<i>EMPRÉSTIMOS</i>	8
3.3.3.	<i>ATERROS</i>	8
3.3.4.	<i>TRANSPORTE DE MATERIAIS</i>	10
3.3.5.	<i>CARGA E DESCARGA</i>	11
3.3.6.	<i>ESCAVAÇÃO DE VALAS</i>	11
3.3.7.	<i>ATERRO E REATERRO DE VALAS</i>	11
3.4.	<i>OBRAS DE ARTE</i>	12
3.4.1.	<i>CONCRETO ARMADO</i>	12
3.5.	<i>PAVIMENTAÇÃO</i>	20
3.6.	<i>MEIO-FIO</i>	23
3.7.	<i>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL</i>	24
3.7.1.	<i>SINALIZAÇÃO VERTICAL</i>	24
3.7.2.	<i>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</i>	27
3.8.	<i>LIMPEZA E ENTREGA DAS OBRAS</i>	32
3.9.	<i>RECUPERAÇÃO AMBIENTAL</i>	34
4.	– DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO	37
4.1.	<i>CARGAS DE TRÁFEGO</i>	37
4.2.	<i>DADOS DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS</i>	37
4.3.	<i>SOLUÇÃO DO PROJETO</i>	37
4.4.	<i>ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO</i>	38
5.	– NOTAS DE SERVIÇO	33
6.	– RELAÇÃO DE OBRAS D’ARTE CORRENTE	39
7.	– RELAÇÃO DE BANQUETAS E DESCIDAS D’ÁGUA	41
8.	– QUADRO DE CUBAÇÃO	46
9.	– MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	50
10.	– PLANILHA DE ORÇAMENTO	57
11.	– CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	58



1. – APRESENTAÇÃO

O Presente trabalho trata do Projeto de pavimentação asfáltica da estrada que liga a sede a localidade de Faveira no Município de São Benedito, Ceará.

O Projeto de Pavimentação consta de todos os elementos construtivos para a implantação da infraestrutura do Projeto com o dimensionamento do greide das vias.

A pavimentação das ruas consistirá da pavimentação asfáltica com Tratamento Superficial Duplo (TSD) de uma pista de rolamento, tendo 2 faixas de circulação em sentidos opostos.

Com relação à drenagem da estrada, a água pluvial escoará naturalmente pela via até os acostamentos e depois para o terreno natural.

A realização desse projeto, aliada a uma adequada manutenção do sistema de drenagem, resultará em uma significativa melhoria da qualidade de vida tanto da população local, reduzindo o tempo de trajeto até a sede do município e demais destinos.

DADOS GERAIS DO PROJETO

VIA	EXTENSÃO	LARGURA	COORDENADAS		SERVIÇO A SER EXECUTADO
TRECHO 01	3.994,41M	8,00M	INÍCIO E:284940.583 N:9552686.992	TÉRMINO E:282048.841 N:9551799.943	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
TRECHO 02	570,82M	8,00M	INÍCIO E:282527.430 N:9551745.373	TÉRMINO E:282172.229 N:9551302.256	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2. – METODOLOGIA ADOTADA

No desenvolvimento do presente projeto, foram adotadas e cumpridas as seguintes etapas principais:

- Diagnóstico “In Loco” dos problemas existentes e a consequente determinação das áreas para se proceder aos estudos topográficos;
- Estudo Topográfico na diretriz das vias;
- Verificação das conformidades do terreno natural para o traçado do greide;
- Elaboração do Projeto de Pavimentação da Via;
- Levantamento dos Quantitativos e Orçamentos;



3. – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

3.1. GENERALIDADES

Em caso de dúvidas na interpretação dos projetos e detalhes fornecidos, deverá ser consultada a Fiscalização.

Todos os materiais a serem empregados nas obras, deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente às presentes Especificações.

Se as circunstâncias ou condições locais de mercado, tornarem, porventura, aconselhável a substituição de qualquer material especificado, por outro equivalente, similar, tal substituição só será procedida mediante consulta e anuência da Fiscalização.

Será expressamente proibida a manutenção no local da obra de quaisquer materiais que estejam em desacordo com as especificações.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os serviços executados em desacordo com as presentes Especificações e com a boa técnica peculiar à espécie, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, ocorrendo todos os custos por sua própria conta.

3.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.2.1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

A CONTRATADA, deverá providenciar instalações adequadas para alojamento de pessoal, depósito de materiais, preparo de formas e armações, caso seja necessário, bem como local apropriado para a guarda dos equipamentos a serem utilizados na obra.

No caso de A CONTRATADA, optar por não construir barracão ou abrigo provisório, poderá a mesma alugar imóvel já pronto, caso exista disponível no Município e, de preferência, nas proximidades da Obra, bastando apenas dar ciência à FISCALIZAÇÃO, para esta proceder a revisão do preço unitário.

A CONTRATADA deverá adquirir e afixar uma Placa indicativa da Obra, no tamanho de aproximadamente 3,0m X 4,0 metros, com “layout” a ser fornecido pela Fiscalização.

Deverá ser respeitado o Manual de Identidade Visual do Governo do Estado do Ceará para obras públicas quanto ao modelo, dimensões e cores da placa de obra.



3.2.2. *Locação da Obra – Nivelamento do Greide*

Os Serviços de Topografia serão executados totalmente pela CONTRATADA, considerando o levantamento altimétrico baseado em RN do IBGE.

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

A locação da Obra será efetuada com a utilização dos seguintes instrumentos e materiais:

- Instrumentos Topográficos de precisão, compatíveis com os trabalhos a serem executados;
- Linha de Nylon resistente;
- Piquete de Madeira;

MÉTODO CONSTRUTIVO

Deverá ser fixada a Referência de Nível – RN, em relação a um ponto da Obra indicado para tal fim. Promover a locação com instrumentos topográficos em relação ao RN, materializando os alinhamentos com fios de nylon e as alturas com piquetes de madeira.

O CONSTRUTOR procederá à locação planimétrica e altimétrica da obra, de acordo com as indicações do Projeto.

Preliminarmente deverão ser conferidas e confrontadas as medidas e cotas entre os Projetos, bem como os alinhamentos, recuos e afastamentos, elaborando-se caso não ocorram quaisquer discrepâncias, o plano de locação.

Deverá ser materializada uma Referência de Nível – RN segura que permanecerá como elemento de consultas e verificações até o final da execução da obra.

Os elementos estruturais deverão ser materializados de forma rigorosa, no tocante a alinhamentos e nivelamentos, não sendo admitido o emprego, nessa fase, de níveis de mangueira e ferramentas improvisadas, devendo todos os pontos ser rigorosamente determinados por equipamentos topográficos de precisão, marcados pela CONTRATADA e conferidos pela FISCALIZAÇÃO.



CONTROLE DE QUALIDADE

Quaisquer dúvidas que, porventura, surjam na locação, conseqüente de diferença de dimensões no terreno ou de outras origens, deverão ser resolvidas pela CONTRATADA, conjuntamente e em comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

3.3. MOVIMENTO DE TERRA

GENERALIDADES

Na execução dos serviços de terraplenagem, previstos no projeto de engenharia, deverão ser observadas as recomendações constantes das seguintes especificações:

- a) DER-ES-T 04/00 Cortes
- b) DER-ES-T 05/00 Empréstimos
- c) DER-ES-T 06/00 Aterros com Solos

3.3.1. CORTES

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço. Essa classificação obedecerá ao disposto na especificação DNIT-ES 280/97 (cortes).

A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.

Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e econômica, o mesmo



deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.

Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.
- b) Variação máxima de largura de + 20cm (mais vinte centímetros) para a semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.

A classificação do material de corte será definida no projeto de engenharia.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.



3.3.2. EMPRÉSTIMOS

Se os cortes não produzirem material de boa qualidade, ou se esse material não for suficiente, serão indicados locais de empréstimo para a retirada do material destinado à execução dos aterros. Os locais de empréstimo constarão do projeto de engenharia. Quando essa indicação não constar do projeto de engenharia, os locais de empréstimo, escolhidos com base em estudos geotécnicos e de modo a não provocar impactos ambientais, deverão ser previamente aprovados pela fiscalização.

A execução dos serviços de escavação no empréstimo será precedida de liberação da área pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

As áreas de empréstimo, após a escavação, serão reconformadas para evitar alagamentos, erosões e danos ambientais. Essa reconformação não será objeto de medição e pagamento, devendo o seu custo estar embutido nos custos dos demais serviços.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). A fiscalização medirá o volume extraído do empréstimo com base na média das áreas da cava. O volume de projeto dos empréstimos corresponderá à diferença entre o volume dos aterros e dos cortes, acrescido do volume de corte transportado para bota-fora. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e o volume de projeto.

Para efeito de medição e pagamento, o material escavado nos empréstimos será classificado como sendo de 1^a (primeira) categoria.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra, encargos sociais e eventuais indenizações pela utilização do terreno.

3.3.3. ATERROS

A execução de aterros corresponde ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais selecionados, oriundos de cortes e/ou empréstimos, ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os últimos 40 cm (quarenta centímetros) do aterro serão denominados de "camadas finais". A parte do aterro situada entre o terreno natural e as camadas finais será denominada de "corpo do aterro".



Os materiais utilizados na execução do corpo do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 2% (dois por cento) e expansão menor ou igual a 4% (quatro por cento).

Os materiais utilizados na execução das camadas finais do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 10% (dez por cento) e expansão menor ou igual a 2% (dois por cento).

Os solos utilizados na execução dos aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução dos aterros deverá observar rigorosamente os elementos técnicos constantes do projeto de engenharia.

A execução dos aterros será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

O espalhamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento (ou aeração) e compactação de acordo com o previsto neste caderno de encargos. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 30 cm (trinta centímetros). Para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm (vinte centímetros).

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Para as camadas finais, essa exigência passa para 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

No caso de alargamento de aterros, a execução se dará de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material oriundo de cortes e/ou empréstimos toda a largura da referida seção transversal.

Para a execução de aterros sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto de engenharia indicará a solução a ser adotada.



O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.
- b) Variação máxima de largura de + 20 cm (mais vinte centímetros) para a semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNIT-ES 282/97 (aterros).

A medição será realizada pelo volume geométrico de aterro compactado expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de aterro serão medidas após sua execução e os volumes serão calculados pelo método das “médias das áreas”. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas medidas no local e a média das áreas de projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

3.3.4. TRANSPORTE DE MATERIAIS

O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes, aterros e empréstimos.

Serão utilizados caminhões basculantes providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

Não haverá distinção entre os tipos de materiais transportados, para efeito de pagamento, a não ser quanto aos coeficientes de empolamento.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.

Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.

Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do “canteiro de obras”.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O



empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

3.3.5. CARGA E DESCARGA

A carga e a descarga, manual ou mecânica, de materiais para os serviços de terraplenagem serão pagas a parte, de acordo com o que for especificado no projeto.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.

Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga e descarga, inclusive equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

3.3.6. ESCAVAÇÃO DE VALAS

Deverá obedecer aos procedimentos impostos em projeto estrutural, caso contrário, deverão ser executadas valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, em todo o perímetro destinado a colocação de alvenaria de elevação. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização. Serão abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.) não aflorados, que serão acusados por percolação da água. Em seguida, o solo será fortemente apiloado, com utilização de malha de, no mínimo, 30 kg. Após a execução das fundações será executado o preenchimento com material de aterro, em camadas de 0,20m (vinte centímetros) de espessura máxima, seguido de apiloamento, de cada camada. O material excedente será removido e/ou espalhado, a critério da Fiscalização.

3.3.7. ATERRO E REATERRO DE VALAS

Os aterros e reaterros para serviços de enchimento de valas serão executados, com material remanescente das escavações, à exceção do solo de 3a categoria.

O material deverá ser limpo, isento de matéria orgânica, rocha, ou entulhos, espalhando em camadas sucessivas de:

0,20 m, se apilados manualmente;



0,40 m, se apilados através de compactadores tipo sapo mecânico ou similar. Em solos arenosos consegue-se boa compactação com indução da vala.

O reaterro deverá envolver completamente a fundação, não sendo tolerados vazios sob a mesma; a compactação das camadas mais próximas à estrutura deverá ser executada cuidadosamente, de modo a não causar danos.

Nos casos em que o fundo da vala se apresentar em rocha ou em material deformável, deve ser interposta uma camada de areia ou terra de espessura não inferior a 0,15m, a qual deverá ser apiloada.

Em caso de terreno lamacento ou úmido, far-se-á o esgotamento da vala.

Em seguida consolidar-se-á o terreno com pedras e, como no caso anterior, lança-se uma camada de areia ou terra convenientemente apiloada.

A compactação deverá ser executada até atingir-se o máximo de densidade possível e, ao final da compactação, será deixado o excesso de material, sobre a superfície das valas, para compensar o efeito da acomodação do solo natural.

- Obedecerá ainda às recomendações da NB 51/86 - "Projeto e Execução de Fundações NBR 6122".

A execução das escavações implicará responsabilidade integral do CONSTRUTOR, pela resistência e estabilidade das mesmas.

3.4. OBRAS DE ARTE

3.4.1. CONCRETO ARMADO

CARACTERIZAÇÃO DO MATERIAL

- **ARMADURA**

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Durante o lançamento do concreto deverá ser evitado o deslocamento das armaduras. A armadura não deverá ficar em contato direto com a superfície das formas, observando-se o seguinte padrão para o recobrimento das peças:



Acabamento do Concreto	Elemento Construtivo	Interior das Edificações	Ar Livre	Contato com Solo ou Água
Argamassa	Em Lajes	5 mm	15 mm	
	Em Paredes	10 mm	15 mm	
	Em Vigas e Pilares	15 mm	20 mm	
Aparente	Ao Natural	20 mm	25 mm	
	Com Pintura Impermeável		20 mm	
Contato com Solo e Água	Em Contato Direto			30 mm
	Para Armadura Inferior das Fundações na existência de lastro de 5 cm de espessura			15 mm
	Para Armadura Inferior das Fundações na existência de uma Camada de Brita e argamassa de cimento e areia			20 mm
	Nas Paredes com Impermeabilização Simples			20 mm
	Nas Paredes com Impermeabilização Simples com proteção ou com dreno ou impermeabilização especial			15 mm

Antes da retomada das concretagens, as armaduras deverão apresentar-se limpas.

As partidas de ferro deverão ser depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme EB-3/85 - NBR 7480, de modo a possibilitar a retirada das amostras para ensaios.

- **AGREGADOS**

Os agregados destinados à confecção de concretos serão isentos de substâncias nocivas, tais como torrões de argila, cloreto de sódio, mica, gravetos, impurezas orgânicas, etc.



Agregado Miúdo-Areia

Características Técnicas - Será quartzosa.

Granulometria:

Grossa - Areia Grossa é a areia que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com diâmetro máximo de 4,8 mm.

A areia para a execução de concretos satisfará à EB 4/82 - NBR-7211 e às necessidades da dosagem para cada caso específico. Os ensaios de qualidade e de impurezas orgânicas serão os indicados na EB 72/68 - NBR-7174.

Agregado Graúdo-Brita

É o produto obtido da britagem artificial de cascalho, com todas as suas faces obtidas do processo de britagem.

São classificadas comercialmente em:

- Brita 0 - com diâmetro variando de 4,8 a 9,5 mm
- Brita 1 - com diâmetro variando de 9,5 a 19 mm
- Brita 2 - com diâmetro variando de 19 a 38 mm
- Brita 3 - com diâmetro variando de 38 a 76 mm

• ÁGUA DE AMASSAMENTO

A água destinada ao amassamento dos concretos será isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Serão satisfatórias as águas com pH compreendido entre 5,8 e 8,00 e respeitem os seguintes limites máximos:

a) Matéria orgânica expressa em oxigênio consumido	3 mg/l
b) Resíduo sólido	5.000 mg/l
c) Sulfatos expressos em íons SO ₄	300 mg/l
d) Cloretos expressos em íons Cl	500 mg/l
e) Açúcar	5 mg/l



Para obras de pequeno porte, a amostra da água deverá ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- **CIMENTO**

Para obras correntes, deverá ser empregado o Cimento Portland comum, referência CP-32, com resistência a compressão de:

3 dias:	10 MPa
7 dias:	20 MPa
28 dias:	32 MPa

Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos ou marcas de cimento.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração de um saco de cimento, sendo recomendado o emprego de traços correspondentes a, pelo menos, um saco de cimento.

Na composição dos traços deve-se medir o cimento em peso. Para obras de pequeno porte pode-se admitir a medida do cimento em volume.

- **FORMAS**

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios da NB-11/51 NBR 7190 e/ou NB-14/86 NBR 8800.

O dimensionamento dos moldes deverá ser efetuado de maneira a evitar-se possíveis deformações devidas a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes de iniciar-se a concretagem, as formas deverão ser limpas e apresentar-se estanques, de modo a evitar a fuga da nata de cimento.

As formas deverão ser molhadas até a saturação, evitando-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Recomenda-se o uso de desmoldantes nas superfícies das formas, antes da colocação das armaduras.

Os escoramentos deverão ser projetados de modo a não sofrer deformações sobre a ação do peso próprio da estrutura e de cargas acidentais durante a execução da obra, não podendo causar esforços no concreto endurecido.

Os escoramentos em pontaletes de madeira deverão limitar-se ao emprego, de no mínimo, peças com diâmetro de 5 cm, para madeiras duras e de 7 cm para madeiras moles.



Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar-se recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, tendo em vista as cargas transmitidas.

Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em a toda a volta das emendas.

As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, previamente confeccionadas de acordo com projeto de detalhamento das peças.

- **ADITIVOS**

Após consultada a FISCALIZAÇÃO, poderão ser empregados aditivos para a modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e permeabilidade do concreto.

Os aditivos deverão ter suas propriedades atestadas pôr Laboratório nacional idôneo.

A quantidade de aditivo a ser lançado no concreto deverá satisfazer às recomendações do Fabricante.

- **EQUIPAMENTO**

Somente ser permitido o amassamento manual em trabalhos de pequena monta, após autorização da FISCALIZAÇÃO.

O CONSTRUTOR deverá manter no Canteiro da Obra, em perfeitas condições de utilização, os equipamentos indispensáveis para promover o amassamento e o adensamento do concreto.

Deverá ser mantida, no mínimo, uma betoneira que possibilite o amassamento de um traço para o consumo de, pelo menos, um saco de cimento de 50 Kg.

Da mesma forma, será mantido permanentemente dois vibradores de imersão com “chicotes” que possibilitem o adensamento do concreto.

- **DOSAGEM**

A dosagem experimental (Racional) será adotada para todas as estruturas das obras de padrão OP-03, de acordo com o que preconiza a NB 1/78 NBR 6118, determinada pôr Laboratório, de modo que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto no tocante à resistência à compressão - fck.

As dosagens serão caracterizadas pelos seguintes elementos :

- Resistência de dosagem aos 28 dias - fck₂₈



- Dimensão máxima característica do agregado (diâmetro) em função das peças a concretar, conforme NB 1/78 NBR 6118.
 - Consistência medida no “Slump Test”, de acordo com o método MB 256/81 NBR 7223
 - Composição granulométrica dos agregados
 - Fator água-cimento em função da resistência e da durabilidade.
 - Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
 - Adensamento a que será submetido o concreto
 - Índices físicos dos agregados - massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade.
- **EXECUÇÃO**

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

- **TRANSPORTE**

O transporte do concreto será executado de modo a que não ocorra a segregação ou desagregação de seus componentes, bem como, a perda de seus componentes pôr vazamentos ou evaporação.

Do equipamento de amassamento do concreto até o local da concretagem serão empregados equipamentos que permitam o transporte do concreto fresco, sem afetar a sua composição, podendo-se empregar carrinhos de mão com pneus de borracha e câmara de ar, pás mecânicas, jericas com carreta acoplada, caçambas basculantes, elevadores com guinchos, gruas e demais equipamentos pertinentes, sendo da maior relevância o planejamento dos equipamentos a empregar.

No bombeamento de concreto deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação dos componentes. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, três vezes maior que o diâmetro máximo do agregado.

O transporte do concreto não poderá exceder o tempo máximo permitido para o seu Lançamento.

- **LANÇAMENTO**

A concretagem deverá seguir rigorosamente a um programa preestabelecido.



O CONSTRUTOR deverá informar à FISCALIZAÇÃO e ao Laboratório que executará o controle tecnológico, a programação de concretagem das peças estruturais.

O concreto não poderá ser lançado de uma altura superior a 2,0 m, a fim de evitar-se a segregação dos componentes em queda livre. Para tanto serão empregadas calhas ou providenciar a abertura de janelas na forma e introduzindo-se funis ou trombas.

O tempo máximo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento no molde será de 01 (uma) hora.

Não será permitido o lançamento do concreto após o início da pega e nem o emprego de concreto remisturado.

• **ADENSAMENTO**

Não será permitido o adensamento manual, empregando-se, para tanto, vibradores apropriados, conforme as peças a concretar.

O adensamento será cuidadoso, devendo o concreto ocupar todos os espaços da forma.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente, devendo a vibração ser suficiente para o aparecimento de bolhas de ar e uma fina camada de água na superfície do concreto.

A vibração será efetuada a uma profundidade inferior à dimensão da agulha do vibrador - vibrar a uma profundidade correspondente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

A distância entre os pontos de aplicação do vibrador será de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha.

Será aconselhável a vibração pôr períodos curtos em pontos próximos, em vez de períodos longos em um mesmo ponto ou em pontos distantes.

Deve-se evitar a vibração de imersão nas proximidades das formas (< 100 mm).

O chicote do vibrador deverá ficar na posição vertical, variando até o ângulo de 45º.

A vibração será processada através da introdução da agulha na massa do concreto e promovendo-se a sua retirada de forma lenta para evitar-se a formação de buracos que automaticamente se encherão de pasta de cimento. O tempo de retirada da agulha será de 2 a 3 segundos, admitindo-se contudo intervalos de 10 a 15 segundos quando tratar-se de concretos secos.

Na vibração pôr camadas, far-se-á com que a agulha penetre na camada subjacente, assegurando a ligação entre as camadas.

• **CURA**



A cura do concreto será iniciada no momento do término da pega do cimento, permanecendo pelo período mínimo de sete dias.

A cura será efetuada pelos seguintes processos :

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com areia ou serragem, mantidas molhadas;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados.

• **DESMOLDAGEM**

Para as retiradas das formas deve-se atentar para os seguintes prazos:

- Faces laterais - 03 dias
- Faces inferiores com puntaletes- 14 dias
- Faces inferiores sem puntaletes - 21 dias

A retirada do escoramento de tetos será efetuada de forma progressiva, tomando-se cuidados especiais com peças em balanço, evitando-se o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas originárias de erro no descarregamento da estrutura.

Após a desmoldagem, a FISCALIZAÇÃO procederá ao exame da superfície do concreto e recomendando, se for o caso, a reparação das imperfeições.

A critério da FISCALIZAÇÃO, caso as imperfeições afigurem-se graves o CONSTRUTOR deverá demolir as partes afetadas e reconstruir as peças rejeitadas.

As imperfeições serão reparadas da seguinte forma:

- Desbaste da superfície que apresenta imperfeição, com o emprego de ponteira, deixando a superfície limpa e áspera;
- Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e o emprego de adesivo estrutural a base de resina epóxi. No caso de grandes imperfeições deverá ser empregado concreto estrutural para o preenchimento dos vazios - $f_{ck}=30$ MPa.

Após a realização das correções, a FISCALIZAÇÃO procederá a novo exame, vistoriando as partes estruturais reparadas.

• **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Antes da concretagem de qualquer elemento estrutural, o CONSTRUTOR e a FISCALIZAÇÃO procederão à minuciosa verificação dos seguintes elementos:



- Disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e respectivas armaduras;
- Correta colocação das canalizações elétricas, telefônicas, hidráulicas e outras que deverão permanecer embutidas na massa do concreto;
- Exame das passagens que permitam, posteriormente, a passagem de tubulações hidro-sanitárias e demais elementos constantes nos projetos.
- Cinta superior em concreto armado, na largura correspondente à alvenaria e na altura mínima de 25cm, apoiada integralmente nas alvenarias;
- Pilares correspondentes aos cantos externos da Caixa D'Água, seção mínima de 30x15 cm (Pilares) e 20x40cm (Vigas).
- Drenagem: as águas superficiais da plataforma são drenadas por Sarjetas de Corte, Banquetas de Aterro (Meios-Fios) moldado "In loco", Descidas d'Água com dissipadores de energia.

3.5. PAVIMENTAÇÃO

IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30.

A imprimação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do subleito existente, previamente limpo.

Para a execução da imprimação, será empregado asfalto diluído do tipo CM-30. A taxa de aplicação, para o asfalto, será de 1,20 l/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento.

A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 100 C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de asfalto espargido na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidas da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 1,20 litro/m² de ligante. Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TSD.

A pavimentação asfáltica do trecho de via a ser trabalhada, deverá ser em Tratamento superficial duplo(TSD). O Projeto indica o Revestimento de Tratamento Superficial Duplo (TSD) com três Banhos de Emulsão Asfáltica RR-2C e Agregados na Classe Grnaulométrica II – III (1ª Camada com brita de 16mm a 10mm e 2ª



camada com brita de 10mm a 6,3mm). A execução dessa etapa de serviço deverá ser efetuada de acordo - DER-ES-P 11/00 Tratamento Superficial Duplo.

CAPA SELANTE

A capa selante será executada com emulsão, por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica catiônica (RR-2C) e uma aplicação de agregado miúdo.

Não é permitida a execução dos serviços:

- a) Sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- b) Sem a implantação prévia da sinalização da obra;
- c) Sem o devido licenciamento/autorização ambiental;
- d) Sem aprovação pelo órgão competente da calibragem do equipamento espargidor;
- e) Quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- f) Em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar certificado de análise, além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser determinada para o ligante empregado, em função da relação temperatura-viscosidade, adequada para o espalhamento. Devem ser observados os seguintes limites, no espargimento:

- Emulsão asfáltica RR-2C: Viscosidade Saybolt-Furol na faixa de 150 a 300 segundos, na temperatura de ensaio de 50°C

Deve ser evitada a sedimentação da emulsão nos depósitos, através da circulação periódica da mesma.

Os agregados utilizados podem ser constituídos de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes e apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila e outras substâncias nocivas, e apresentar características a seguir:

- a) O material que deu origem ao agregado miúdo deve apresentar desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40%, durabilidade com pedra inferior a 15% e adesividade satisfatória.
- b) Quando submetidos ao ensaio de equivalente de areia, os agregados devem apresentar valores iguais ou superiores a 60%.
- c) A graduação dos agregados miúdos deve atender as condições de promover o melhor entrosamento possível e melhorar a macrotextura e as condições de segurança da superfície dos revestimentos asfálticos a serem tratados.



Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado, sem o que não deve ser dada a autorização para o seu início.

Sobre a pista, convenientemente demarcada, é iniciado o serviço com a primeira aplicação de ligante asfáltico, de modo uniforme, na taxa especificada em projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada de aplicação. Eventuais excessos ou falta de material devem ser imediatamente corrigidos.

Imediatamente após a aplicação do material asfáltico, o agregado especificado deve ser uniformemente espalhado, com o equipamento de distribuição de agregados aceito pela fiscalização e na quantidade indicada em projeto. Eventuais falhas da aplicação devem ser prontamente corrigidas.

A rolagem deve ter início imediato, com a utilização de rolos pneumáticos, variando-se a pressão, utilizando-se um número de coberturas apenas suficiente para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.

Após a compressão com o rolo de pneus, emprega-se rolo liso tipo tandem, com sobreposição, para complementar e dar a conformação final do serviço.

No caso de paralização súbita e imprevista do equipamento distribuidor de agregados, o agregado é espalhado manualmente, na superfície já coberta com o material asfáltico, procedendo-se a compressão o mais rápido possível.

O esquema de espargimento adotado deve proporcionar recobrimento triplo, em toda a largura da camada. Especial atenção deve ser conferida as regiões anexas ao eixo e bordos, de forma a evitar, nesses locais, a falta ou o excesso relativos de ligante.

A compressão da camada é executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto.

Em cada passada, o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais.

Para evitar excesso de ligante na junta transversal, é colocada sobre a superfície tratada com capa selante, uma faixa de papel adequado, com largura mínima de 0,80m.

Deve ser evitada a coincidência das juntas longitudinais para cada aplicação de ligante.

A aplicação de ligante, na largura da camada, deve ser feita com o menor número possível de passagens do equipamento espargidor.

Durante a operação de espalhamento dos agregados, deve ser evitada a aplicação em excesso, já que sua correção é mais difícil do que a de adição de material faltante.

Não é permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado miúdo.

O tráfego somente é liberado após decorridos no mínimo 30 minutos da conformação final da superfície, de maneira controlada por um período mínimo de 24 horas.



TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, RODOVIA PAVIMENTADA.

O transporte do material compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos locais indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados até a distância média – distância da usina até o local onde será executado o serviço. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

3.6. MEIO-FIO

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 15x25x100cm, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Pintura com tinta em pó Industrializada a base de cal, duas demãos.



3.7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

3.7.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

Esta especificação estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semi-pórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de trafego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

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

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

As placas de Identificação dos Logradouros Públicos deverão seguir as seguintes especificações:

- Especificações Tipográficas:
 - Fonte: Helvética Light.
 - Altura:
 - ✓ Tipo e Nome (s): 4,8 cm;
 - ✓ Numeração: 4,0 cm;



✓ CEP: 1,5 cm.

- Materiais:
 - Placa: Chapa de Aço galvanizado com pintura eletroestática, com 0,95 mm de espessura na cor azul mineral – ref. Patone 540-C.
 - Letras: Vinil Adesivo – Película refletiva.
 - Poste: Tubo de ferro galvanizado, espessura 3,0mm, diâmetro 2”.

- Estrutura de Fixação
 - Cabeçotes de fixação das placas em estrutura de alumínio ou ferro fundido, galvanizado à fogo.

Tipos de Sinalização

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

Material

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

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5) m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm. E devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as faces, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

Dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);

Flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);



Tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);

Impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C. ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de wash primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C. ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretânico com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretânico semi-brilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva. As demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces

Película

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

Suportes Metálicos

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anti-corrosiva ou galvanizados.

As dimensões dos suportes obedecerão o projeto de sinalização, podendo ser apresentado em pórtico ou semi-pórtico (bandeira), conforme a orientação e indicação da fiscalização.

Os painéis metálicos ou de fibra de vidro serão fixados aos pórticos ou semi-pórticos, através de parafusos de aço, cabeça francesa com porcas e arruelas lisas de pressão, galvanizadas com dimensões indicadas no projeto.

Elemento refletivo - deverá ser um elemento de vidro lapidado e espelhado.



Equipamento

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical são:

- Ferramentas manuais
- Caminhão munck (para placas suspensas)
- Cone de sinalização

Poderá ser eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas ou pavimentos.

Execução

A implantação dos dispositivos de sinalização vertical serão executados, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.

Proteção ambiental

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

Controle de Material

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos. Desta especificação. Para implantação das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

Controle de Execução

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

3.7.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Sinalização horizontal e o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de um pavimento, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

A faixa de pedestre será executado em concreto simples de 15MPA com espessura de 10cm sobre o sub leito compactado, conforme projeto básico em anexo, sobre o concreto deverá ser feita uma pintura com resina acrílica na cor vermelha em toda sua área aparente, sobre esta pintura vermelha será executado a



pintura da faixa de pedestre, sendo aplicado resina acrílica duas demãos na cor branca, ver dimensões da faixa de pedestre nos projeto em anexo.

Esta especificação estabelece os revestimentos básicos essenciais exigíveis para execução de sinalização horizontal em rodovias com uso de tintas à base de resina acrílica emulsionadas em água e a base de resina acrílica

No projeto de sinalização horizontal deverão estar definidos os seguintes elementos:

-local de aplicação, extensão e largura;

-dimensões das faixas;

-Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada: 0,3 mm ou 0,6 mm.

Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim determine

Material

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deverá ser especificada no projeto de sinalização, obedecendo os critérios técnicos do DERT em função do volume de tráfego e da sua provável vida útil

Tintas

Esta especificação destina-se a aplicação e controle de qualidade do serviço de sinalização horizontal com emprego das tintas:

Tinta à Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água:

A sua aplicação deve atender a norma NBR 13699. Com as seguintes características técnicas:

Requisitos Quantitativos

Poder de Cobertura

Requisitos Qualitativos

- Tinta à Base de Resina Acrílica:
- A sua aplicação deve atender a norma NBR 11862, com as seguintes características técnicas:
- Requisitos Quantitativos:
- Requisitos Qualitativos
- Espessura



a) Tinta Acrílica a Base D'água (NBR 13699): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vídeo "drop on".

b) Tinta à Base de Resina Acrílica (NBR 11862): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser de no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".

Equipamento de Aplicação

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo mecânico devem conter, no mínimo, os seguintes dispositivos:

- Motor para auto propulsão ou veículo rebocador;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- Tanques pressurizados para solvente, contendo conjunto de mangueiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- Conjunto para as microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;
- Quadro de instrumentos operacionais:
- Válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- Válvula reguladora de ar do atomizado, uma por pistola;
- Válvula reguladora de ar por pressurização dos tanques de tinta;
- Dispositivo para acionamento das pistolas;
- Sequenciador automático para espaçamento previamente ajustado;
- Conjunto de pinturas contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
- Pistola com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;



- Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora, durante a execução da demarcação;
- Luzes traseiras, sinaleiro rotativo e pisca-pisca.

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo manual através de equipamento automático devem conter, no mínimo os seguintes dispositivos:

- a) Motor para auto-propulsão ou rebocador;
- b) Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- c) Tanques pressurizadores para tinta;
- d) Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- e) Tanques de solventes para limpeza das mangueiras e pistolas;
- f) Pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
- g) Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, letras, números, símbolos e legendas gráficas.

Execução

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microesferas) deverão ser depositados em local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura;

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.



Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo “pré-mil”, pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado o material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada

Controle Tecnológico

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido os materiais aplicados no serviço de sinalização horizontal.

A retro-refletorização da sinalização deverá ser medida em campo, imediatamente após uma varredura para retirada do excesso de microesferas, obedecendo os seguintes critérios:

A cada 10 km de pintura selecionar 3(três) pontos por tipo de sinalização (eixo-bordos), escolhidos aleatoriamente;

Em cada ponto escolhido efetuar 10 (dez) medidas, descartar a menor e a maior medida, em seguida calcular a média das medidas de cada ponto;



A média dos 3 (três) pontos, representará o resultado dos 10 km, por tipo de sinalização;

Símbolos, letras, números e outros sinais gráficos, realizar 3 (três) medidas em cada tipo de sinalização;

O teste para determinação da espessura da película seca, será feito obedecendo o seguinte critério:

A cada 2km, por tipo de sinalização, será colhido uma amostra em folhas de flandres, sem adição de micoesferas tipo "drop-on".

Após cada selagem realizar 10 (dez) medidas em cada amostra colhida, com relógio comparador, micrômetro ou outro equipamento adequado;

O resultado deverá ser expresso pela a média aritmética das medidas.

Controle de Execução

A aplicação dos materiais só deve ser realizada após as seguintes observações:

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos;

A pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o Projeto;

A pré-marcação deve estar perfeitamente reta nas tangentes, e acompanhando o ângulo nas curvas.

O controle de qualidade da aplicação é feito durante a execução da sinalização, quando devem ser observados e anotados os parâmetros listados a seguir:

- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Largura e comprimento das faixas;
- Linearidade das faixas;
- Sinalização de obra para execução da sinalização horizontal;
- Atendimento as normas e ao projeto de sinalização;
- Retro-refletorização integral das faixas, sinais e o mais que for necessário.

Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o serviço deverá ser corrigido.

3.8. LIMPEZA E ENTREGA DAS OBRAS

Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos aparelhamentos, materiais não utilizados, bem como de todo o entulho e dejetos existentes na obra.



Deverá ser removido pela contratada todo o entulho e material não utilizado na Obra.

Serão obedecidas as “Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias” do DER e nos casos omissos as “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias” do DNER (atual DNIT) e ou as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT.

As Especificações referentes aos serviços projetados são as seguintes:

TERRAPLENAGEM

DER-ES-T 01/00	Serviços Preliminares
DER-ES-T 02/00	Caminhos de Serviço
DER-ES-T 04/00	Cortes
DER-ES-T 05/00	Empréstimos
DER-ES-T 06/00	Aterros com Solos

PAVIMENTAÇÃO

DER-ES-P 01/00	Regularização do Subleito
DER-ES-P 03/00	Sub-base Granular
DER-ES-P 04/00	Base Granular
DER-ES-P 08/00	Imprimação
DER-ES-P 11/00	Tratamento Superficial Duplo

DRENAGEM

DER-ES-D 01/00	Sarjetas e Valetas
DER-ES-D 02/00	Meio-Fio (Banquetas)

SINALIZAÇÃO

DER-ES-S 01/00	Sinalização Horizontal
DER-ES-S 02/00	Sinalização Vertical



3.9. RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

O desmatamento, o destocamento e a limpeza são serviços executados limitados somente nas áreas destinadas à pavimentação do corpo estradal e áreas de empréstimos, nas áreas de ocorrência, cujo objetivo é a remoção de obstruções naturais ou artificiais por ventura existentes, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, matacões, estruturas, edificações, entulhos, etc.

Deverão ser tomadas as seguintes medidas de controle e recuperação ambiental:

- Proceder a retirada da vegetação existente (árvores, arbustos, galhos, tocos, raízes, camada vegetal, matacões, etc) dentro dos limites da área estipulada no projeto e das especificações técnicas ambientais preventivas, observando, também, as questões de segurança dos colaboradores e equipamentos, restringindo-se ao espaço efetivamente necessário. Todo o desmatamento desnecessário, fora dos limites estabelecidos, deverá ser evitado.
- Facilitar a fuga dos animais, principalmente àqueles de lenta locomoção;
- Estocar para posterior utilização o material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza do terreno, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências, que possam provocar a obstrução do sistema de drenagem natural, da obra ou possibilitar problemas ambientais;
- Evitar os desmatamentos e limpeza de terrenos nas proximidades de corpos d'água, ou seja, em áreas com vegetação de preservação permanente, isto é, situadas ao longo de cursos d'água e faixas marginais. Em casos estritamente necessários, as intervenções sobre estas áreas deverão ser precedidas da autorização junto aos órgãos ambientais competentes. Quando da realização dos serviços, deverão ser implantados dispositivos que impeçam o carreamento de sedimentos e assoreamento de cursos d'água;
- Evitar queimadas; no entanto, quando for especificada incineração de material, é permitida somente com a autorização da Supervisão Ambiental, esse deverá ser removido para áreas previamente escolhidas, onde a queima possa ser



controlada, seguindo procedimentos e técnicas adequadas de controle e medidas de segurança, evitando-se incêndios e/ou lançamentos de fumaça, cinza, fagulhas sobre a área habitada;

- Remover a camada de solo orgânico (camada superficial do solo onde se concentra a matéria orgânica, microorganismos e nutrientes) e estocar os materiais retirados em locais sinalizados e protegidos contra erosões. Esse estoque deverá, sempre que possível, ser localizado o mais próximo possível da área afetada, visando facilitar os serviços de recuperação posterior da área.
- A execução das escavações deverá ser feita adotando técnicas apropriadas para evitar o espalhamento e o deslizamento de materiais para fora dos locais delimitados de trabalho.
- Conservar e proteger a vegetação remanescente nas áreas de entorno das frentes de trabalho, evitando o uso de árvores como “ponto de apoio” ou para a ancoragem de serviços ou esforços requeridos na obra. Caso seja necessária a utilização de áreas vizinhas, os troncos deverão ser devidamente protegidos (colocação de estacas, tábuas de suporte, sacos de estopa, etc, ao redor dos mesmos). Caso seja necessária a remoção de galhos, esta deverá ser feita preferencialmente com serras ou lâminas de corte, nunca com utilização de machados. Sempre que possível, os esforços estarão direcionados para a manutenção de exemplares de grande porte e preservação de manchas de florestas próximas ao eixo do corpo estradal, desde que não inviabilizem a execução do projeto executivo.
- Realizar o registro e comunicar a descoberta de objetos arqueológicos ou que representem interesse histórico e/ou cultural encontrados durante a execução dos serviços de escavação e de exploração das áreas de empréstimo. Diante de tais ocorrências, os referidos objetos não poderão ser sumariamente removidos. A Supervisão Ambiental deverá ser imediatamente notificada para que os responsáveis pelo salvamento arqueológico sejam acionados para avaliar a situação e recuperar os objetos eventualmente localizados.



- Realizar o manejo adequado do desmatamento e o atendimento aos compromissos firmados nas autorizações ambientais, mantendo os limites impostos pelos licenciamentos / autorizações específicas.

A empresa contratada promoverá vistorias diárias para acompanhamento e monitoramento, para atender as recomendações descritas acima, realizadas durante todo o serviço de restauração do trecho. O cronograma será atrelado ao das obras e poderá sofrer ajustes de acordo com a emissão das licenças ambientais.



4. – DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

4.1. CARGAS DE TRÁFEGO

O Período do Projeto é de 10 anos, porém, devido à falta de dados quanto a utilização atual da estrada e a sua prospecção de utilização futura, foram estimados os valores de Volume Médio Diário e Cargas dos Veículos, baseado nos estudos de tráfegos de projetos anteriores da região, logo, sendo estimado por consequência a Carga do Tráfego.

As Cargas do Tráfego, em termos de número de passagens do Eixo Simples Padrão de 8,2 toneladas, adotada foi:

- $N_{10}(USACE) = 4 \times 10^5$

4.2. DADOS DOS ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Suporte do Subleito:

- CBR min = 12%
- Expansão Máx. = 0,8%

Materiais para Base (Jazida):

- CBR min = 49%
- Expansão Máx. = 0,1%

4.3. SOLUÇÃO DO PROJETO

No Trecho foi projetado uma Pavimentação Asfáltica com a seguinte estrutura:

- Revestimento Asfáltico: para $N_{10}(USACE) = 4 \times 10^5$ a Tabela 7 do Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis (DNER – 1966) recomenda um Tratamento Superficial. O Projeto indica o Revestimento de Tratamento Superficial Duplo (TSD) com dois Banhos de Emulsão Asfáltica RR-2C e Agregados na Classe Granulométrica II – III (1ª Camada com brita de 16mm a 10mm e 2ª camada com brita de 10mm a 6,3mm).
- Camada de Base: Solo Granular da Jazida, numa espessura de 30cm, compactada a 100% da Densidade obtida com a Energia do Proctor Intermediário. Considerando o volume diário médio de veículos (VDM) como inferior a 2.000, segue a faixa granulométrica adequada para os agregados e as taxas de aplicação de agregados e ligante:

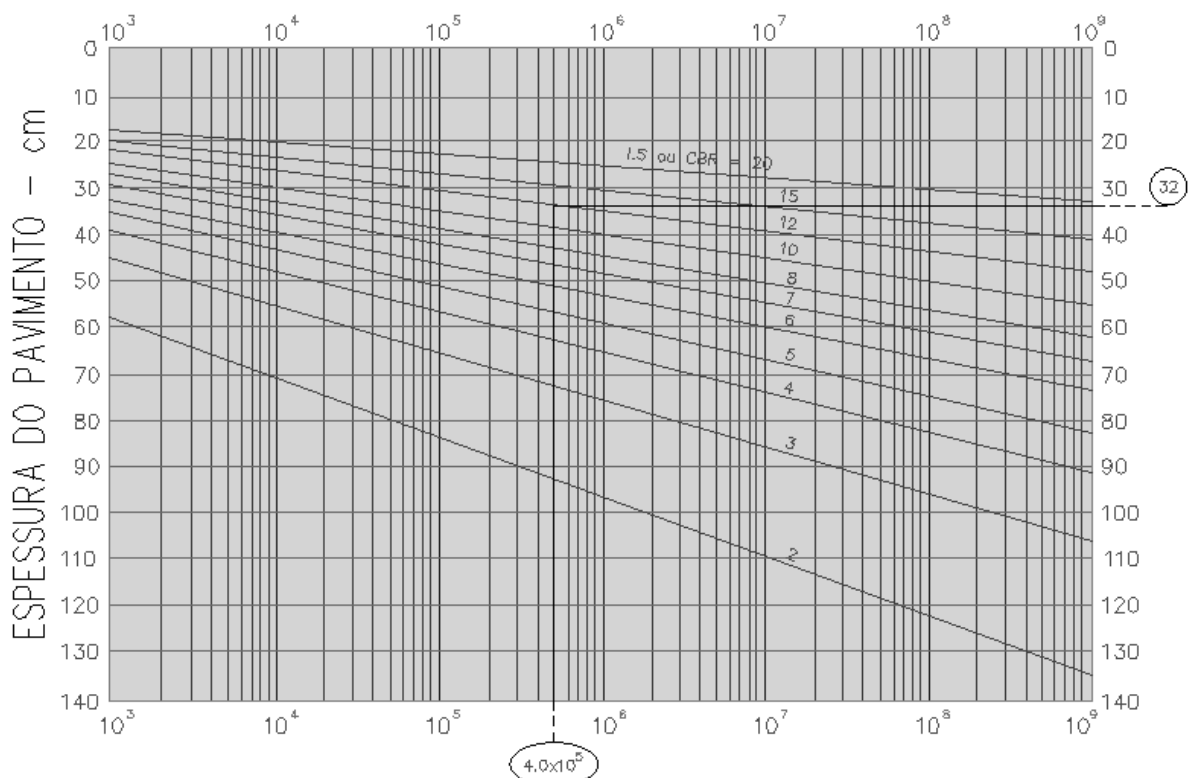


Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso		Tolerâncias da faixa de projeto
ABNT	Abertura, mm	1ª camada	2ª camada	
1"	25,4	100	-	+/- 7
3/4"	19,1	90 – 100	-	+/- 7
1/2"	12,7	20 – 45	100	+/- 7
3/8"	9,5	0 – 10	80 – 100	+/- 7
Nº 4	4,8	0 – 5	40 – 70	+/- 5
Nº 10	2,0	-	0 – 10	+/- 5
Nº 200	0,074	0 - 1	0 - 1	+/- 2

Agregado (kg/m ²)		Ligante Betuminoso (residual em l/m ²)	
1ª camada	2ª camada	1ª camada	2ª camada
22	11	1,1	1,4

- Regularização do Subleito: executada com os últimos 20cm de Solo de Terraplenagem, compactada a 100% da Densidade obtida com a Energia do Proctor Normal.

4.4. ÁBACO DE DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO



OPERAÇÕES DO EIXO DE 18.000 lb (8,2t)



Determinação da Espessura Total do Pavimento pelo Método DNER (1966) – Método CBR

$$N_{10}(\text{USACE}) = 4,0 \times 10^5$$

$$\text{CBR}_{(\text{SL})} = 12\% \quad - \quad h = 32\text{cm (termos granulares)}$$

R (Para Proteção da Base) – Tabela 7 do Método DNER: R = 2,5cm de TSD

$$B \geq 32\text{cm} - K_R \times R \geq 32\text{cm} - 1,2 \times 2,5\text{cm} \geq 20\text{cm(tg)} \quad - \quad \underline{B=30\text{cm}}$$

DAVID DE SOUSA
FERNANDES: 96812052353
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
Múltipla vS, OU=3803806000120,
OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:51:43


JOTABARROS PROJETOS
Artur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE

Nota de Serviço Tabela

Via de Acesso 01 EST. faveira trecho 01 0+0.000 199+14.409

Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito					
Daylight_Cut			Daylight_Fill			ETW_SubBase			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Daylight_Cut			Daylight_Fill			
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)			Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	
			-5,005	831,653	-49,9	-4,000	832,154	-3,000	0				4,251	832,030	-49,600	5,605	4,851
			-4,798	831,568	-49,87	-4,000	831,966	-3,000	1				4,277	831,828	-49,640	5,398	4,877
			-4,773	831,392	-49,87	-4,000	831,777	-3,000	2				4,334	831,611	-49,700	5,373	4,934
			-4,745	831,216	-49,87	-4,000	831,587	-3,000	3				4,419	831,379	-49,760	5,345	5,019
			-4,713	831,039	-49,86	-4,000	831,395	-3,000	4				4,498	831,147	-49,800	5,313	5,098
			-4,677	830,863	-49,85	-4,000	831,201	-3,000	5				4,575	830,914	-49,830	5,277	5,175
			-4,641	830,687	-49,84	-4,000	831,007	-3,000	6				4,652	830,682	-49,850	5,241	5,252
			-4,606	830,511	-49,83	-4,000	830,812	-3,000	7				4,623	830,502	-49,840	5,206	5,223
			-4,566	830,336	-49,82	-4,000	830,618	-3,000	8				4,587	830,326	-49,830	5,166	5,187
			-4,525	830,163	-49,81	-4,000	830,424	-3,000	9				4,551	830,150	-49,820	5,125	5,151
			-4,483	829,990	-49,79	-4,000	830,230	-3,000	10				4,516	829,974	-49,810	5,083	5,116
			-4,442	829,816	-49,77	-4,000	830,036	-3,000	11				4,478	829,798	-49,790	5,042	5,078
			-4,467	829,610	-49,79	-4,000	829,842	-3,000	12				4,435	829,625	-49,770	5,067	5,035
			-4,597	829,349	-49,83	-4,000	829,647	-3,000	13				4,392	829,452	-49,740	5,197	4,992
			-4,727	829,089	-49,86	-4,000	829,452	-3,000	14				4,347	829,279	-49,710	5,327	4,947
			-4,856	828,829	-49,88	-4,000	829,256	-3,000	15				4,302	829,106	-49,670	5,456	4,902
			-4,671	828,625	-49,85	-4,000	828,959	-3,000	16				4,052	828,935	-48,060	5,271	4,652
			-4,072	828,339	-48,62	-4,000	828,374	-3,000	17			4,572	828,662	50,170		4,672	5,172
-4,893	828,045	50,11				-4,000	827,598	-3,000	18			5,522	828,360	50,070		5,493	6,122
-4,470	827,053	50,21				-4,000	826,817	-3,000	19			5,098	827,367	50,090		5,070	5,698
-4,152	826,113	50,66				-4,000	826,036	-3,000	20			4,540	826,307	50,190		4,752	5,140
			-4,166	825,157	-49,4	-4,000	825,239	-3,000	21			4,016	825,248	56,160		4,766	4,616
			-4,406	824,130	-49,75	-4,000	824,333	-3,000	22				4,278	824,195	-49,640	5,006	4,878
			-4,492	823,074	-49,8	-4,000	823,319	-3,000	23				4,332	823,154	-49,700	5,092	4,932
			-4,548	822,019	-49,82	-4,000	822,291	-3,000	24				4,352	822,117	-49,720	5,148	4,952
			-4,585	820,972	-49,83	-4,000	821,264	-3,000	25				4,372	821,079	-49,730	5,185	4,972
			-4,606	819,934	-49,83	-4,000	820,236	-3,000	26				4,392	820,041	-49,740	5,206	4,992
			-4,652	818,895	-49,85	-4,000	819,220	-3,000	27				4,436	819,004	-49,770	5,252	5,036
			-4,917	817,854	-49,89	-4,000	818,312	-3,000	28				4,689	817,969	-49,850	5,517	5,289
			-5,418	816,810	-49,93	-4,000	817,518	-3,000	29				5,178	816,930	-49,920	6,018	5,778
			-5,336	816,077	-49,93	-4,000	816,744	-3,000	30				5,123	816,184	-49,910	5,936	5,723
			-4,920	815,531	-49,89	-4,000	815,990	-3,000	31				4,727	815,627	-49,860	5,520	5,327
			-4,717	814,981	-49,86	-4,000	815,338	-3,000	32				4,533	815,073	-49,810	5,317	5,133
			-4,705	814,428	-49,86	-4,000	814,780	-3,000	33				4,522	814,520	-49,810	5,305	5,122
			-4,714	813,876	-49,86	-4,000	814,232	-3,000	34				4,531	813,967	-49,810	5,314	5,131

			-4,723	813,323	-49,86	-4,000	813,684	-3,000	35					4,539	813,415	-49,810	5,323	5,139
			-4,732	812,770	-49,86	-4,000	813,135	-3,000	36					4,548	812,862	-49,820	5,332	5,148
			-4,741	812,218	-49,87	-4,000	812,587	-3,000	37					4,556	812,310	-49,820	5,341	5,156
			-4,750	811,665	-49,87	-4,000	812,039	-3,000	38					4,565	811,757	-49,820	5,350	5,165
			-4,759	811,112	-49,87	-4,000	811,490	-3,000	39					4,573	811,205	-49,830	5,359	5,173
			-4,767	810,559	-49,87	-4,000	810,942	-3,000	40					4,570	810,658	-49,820	5,367	5,170
			-4,776	810,007	-49,87	-4,000	810,394	-3,000	41					4,552	810,119	-49,820	5,376	5,152
			-4,785	809,454	-49,87	-4,000	809,845	-3,000	42					4,533	809,580	-49,810	5,385	5,133
			-4,794	808,901	-49,87	-4,000	809,297	-3,000	43					4,515	809,041	-49,810	5,394	5,115
			-4,803	808,349	-49,88	-4,000	808,749	-3,000	44					4,497	808,501	-49,800	5,403	5,097
			-4,812	807,796	-49,88	-4,000	808,201	-3,000	45					4,479	807,962	-49,790	5,412	5,079
			-4,819	807,244	-49,88	-4,000	807,652	-3,000	46					4,460	807,423	-49,780	5,419	5,060
			-4,799	806,705	-49,87	-4,000	807,104	-3,000	47					4,442	806,884	-49,770	5,399	5,042
			-4,780	806,167	-49,87	-4,000	806,556	-3,000	48					4,424	806,345	-49,760	5,380	5,024
			-4,760	805,628	-49,87	-4,000	806,007	-3,000	49					4,405	805,806	-49,750	5,360	5,005
			-4,740	805,090	-49,86	-4,000	805,459	-3,000	50					4,387	805,267	-49,740	5,340	4,987
			-4,720	804,552	-49,86	-4,000	804,911	-3,000	51					4,369	804,727	-49,730	5,320	4,969
			-4,701	804,013	-49,86	-4,000	804,363	-3,000	52					4,350	804,188	-49,710	5,301	4,950
			-4,681	803,475	-49,85	-4,000	803,814	-3,000	53					4,332	803,649	-49,700	5,281	4,932
			-4,661	802,936	-49,85	-4,000	803,266	-3,000	54					4,314	803,110	-49,680	5,261	4,914
			-4,643	802,398	-49,84	-4,000	802,718	-3,000	55					4,297	802,571	-49,660	5,243	4,897
			-4,697	801,858	-49,86	-4,000	802,206	-3,000	56					4,347	802,033	-49,710	5,297	4,947
			-4,865	801,316	-49,88	-4,000	801,748	-3,000	57					4,508	801,494	-49,800	5,465	5,108
			-5,140	800,740	-49,91	-4,000	801,309	-3,000	58					4,719	800,951	-49,860	5,740	5,319
			-5,068	800,338	-49,91	-4,000	800,871	-3,000	59					4,616	800,564	-49,840	5,668	5,216
			-4,737	800,065	-49,86	-4,000	800,433	-3,000	60					4,538	800,165	-49,810	5,337	5,138
			-4,667	799,662	-49,85	-4,000	799,994	-3,000	61					4,527	799,732	-49,810	5,267	5,127
			-4,376	799,232	-49,73	-4,000	799,419	-3,000	62					4,245	799,297	-49,590	4,976	4,845
			-4,475	798,331	-49,79	-4,000	798,568	-3,000	63		4,772	798,955	50,130				5,075	5,372
			-5,805	796,578	-49,94	-4,000	797,479	-3,000	64		4,138	797,549	50,720				6,405	4,738
			-4,720	796,420	-49,86	-4,000	796,779	-3,000	65		4,193	796,877	50,520				5,320	4,793
			-4,626	796,073	-49,84	-4,000	796,385	-3,000	66		4,287	796,530	50,350				5,226	4,887
			-4,567	795,724	-49,82	-4,000	796,007	-3,000	67		4,346	796,181	50,290				5,167	4,946
			-4,508	795,376	-49,8	-4,000	795,629	-3,000	68		4,404	795,832	50,250				5,108	5,004
			-4,449	795,027	-49,78	-4,000	795,251	-3,000	69		4,463	795,483	50,220				5,049	5,063
			-4,390	794,678	-49,74	-4,000	794,872	-3,000	70		4,436	795,091	50,230				4,990	5,036
			-4,330	794,330	-49,7	-4,000	794,493	-3,000	71		4,404	794,696	50,250				4,930	5,004
			-4,270	793,981	-49,63	-4,000	794,115	-3,000	72		4,372	794,302	50,270				4,870	4,972
			-4,210	793,632	-49,52	-4,000	793,736	-3,000	73		4,340	793,907	50,290				4,810	4,940
			-4,163	793,277	-49,39	-4,000	793,357	-3,000	74		4,309	793,513	50,320				4,763	4,909
			-4,195	792,882	-49,49	-4,000	792,979	-3,000	75		4,277	793,118	50,360				4,795	4,877
			-4,227	792,488	-49,56	-4,000	792,600	-3,000	76		4,245	792,724	50,410				4,827	4,845
			-4,259	792,093	-49,61	-4,000	792,222	-3,000	77		4,213	792,329	50,470				4,859	4,813
			-4,291	791,699	-49,66	-4,000	791,843	-3,000	78		4,181	791,935	50,550				4,891	4,781
			-4,322	791,304	-49,69	-4,000	791,464	-3,000	79		4,150	791,540	50,670				4,922	4,750
			-4,353	790,910	-49,72	-4,000	791,085	-3,000	80		4,119	791,146	50,840				4,953	4,719


			-4,382	790,515	-49,74	-4,000	790,705	-3,000	81		4,090	790,751	51,120				4,982	4,690
			-4,412	790,121	-49,76	-4,000	790,325	-3,000	82		4,060	790,357	51,660				5,012	4,660
			-4,441	789,726	-49,77	-4,000	789,946	-3,000	83		4,030	789,962	53,280				5,041	4,630
			-4,471	789,332	-49,79	-4,000	789,566	-3,000	84								5,071	4,600
			-4,501	788,937	-49,8	-4,000	789,186	-3,000	85				4,026	789,175	-46,100		5,101	4,626
			-4,530	788,543	-49,81	-4,000	788,807	-3,000	86				4,052	788,782	-48,080		5,130	4,652
			-5,510	787,627	-49,93	-4,000	788,381	-3,000	87		4,784	788,774	50,130				6,110	5,384
			-5,397	787,162	-49,93	-4,000	787,859	-3,000	88		4,640	788,181	50,160				5,997	5,240
			-4,898	786,840	-49,89	-4,000	787,289	-3,000	89				4,107	787,236	-49,060		5,498	4,707
			-4,409	786,519	-49,76	-4,000	786,722	-3,000	90				4,475	786,486	-49,790		5,009	5,075
			-4,147	786,198	-49,32	-4,000	786,270	-3,000	91				4,209	786,167	-49,520		4,747	4,809
			-4,201	785,877	-49,5	-4,000	785,977	-3,000	92				4,262	785,847	-49,620		4,801	4,862
			-4,350	785,557	-49,71	-4,000	785,731	-3,000	93				4,414	785,526	-49,760		4,950	5,014
			-4,509	785,233	-49,8	-4,000	785,486	-3,000	94				4,395	785,289	-49,750		5,109	4,995
			-4,516	784,973	-49,81	-4,000	785,230	-3,000	95				4,549	784,957	-49,820		5,116	5,149
			-4,547	784,681	-49,82	-4,000	784,953	-3,000	96				4,567	784,671	-49,820		5,147	5,167
			-4,557	784,388	-49,82	-4,000	784,665	-3,000	97				4,577	784,378	-49,830		5,157	5,177
			-4,567	784,095	-49,82	-4,000	784,378	-3,000	98				4,586	784,086	-49,830		5,167	5,186
			-4,577	783,803	-49,83	-4,000	784,090	-3,000	99				4,596	783,793	-49,830		5,177	5,196
			-4,587	783,510	-49,83	-4,000	783,803	-3,000	100				4,606	783,500	-49,840		5,187	5,206
			-4,596	783,218	-49,83	-4,000	783,515	-3,000	101				4,616	783,208	-49,840		5,196	5,216
			-4,606	782,925	-49,83	-4,000	783,227	-3,000	102				4,626	782,915	-49,840		5,206	5,226
			-4,612	782,635	-49,84	-4,000	782,940	-3,000	103				4,636	782,623	-49,840		5,212	5,236
			-4,619	782,344	-49,84	-4,000	782,652	-3,000	104				4,646	782,330	-49,850		5,219	5,246
			-4,625	782,053	-49,84	-4,000	782,364	-3,000	105				4,655	782,038	-49,850		5,225	5,255
			-4,620	781,762	-49,84	-4,000	782,071	-3,000	106				4,650	781,747	-49,850		5,220	5,250
			-4,521	781,471	-49,81	-4,000	781,730	-3,000	107				4,550	781,457	-49,820		5,121	5,150
			-4,368	781,157	-49,73	-4,000	781,340	-3,000	108				4,243	781,219	-49,590		4,968	4,843
			-4,413	780,736	-49,76	-4,000	780,941	-3,000	109				4,436	780,724	-49,770		5,013	5,036
			-4,458	780,315	-49,78	-4,000	780,543	-3,000	110				4,619	780,234	-49,840		5,058	5,219
			-4,502	779,894	-49,8	-4,000	780,144	-3,000	111				4,801	779,744	-49,880		5,102	5,401
			-4,551	779,471	-49,82	-4,000	779,745	-3,000	112				4,901	779,296	-49,890		5,151	5,501
			-4,790	778,991	-49,87	-4,000	779,385	-3,000	113				4,687	779,043	-49,850		5,390	5,287
			-5,548	778,411	-49,94	-4,000	779,184	-3,000	114				5,015	778,677	-49,900		6,148	5,615
			-6,636	777,794	-49,96	-4,000	779,111	-3,000	115				5,901	778,162	-49,950		7,236	6,501
			-7,745	777,176	-49,97	-4,000	779,047	-3,000	116				6,854	777,621	-49,960		8,345	7,454
			-8,853	776,558	-49,98	-4,000	778,983	-3,000	117				7,808	777,081	-49,970		9,453	8,408
			-9,662	776,109	-49,98	-4,000	778,939	-3,000	118				7,741	777,070	-49,970		10,262	8,341
			-8,970	776,496	-49,98	-4,000	778,980	-3,000	119				7,284	777,338	-49,970		9,570	7,884
			-8,278	776,901	-49,98	-4,000	779,039	-3,000	120				6,939	777,571	-49,970		8,878	7,539
			-7,586	777,306	-49,97	-4,000	779,098	-3,000	121				6,614	777,792	-49,960		8,186	7,214
			-6,894	777,712	-49,97	-4,000	779,158	-3,000	122				6,290	778,014	-49,960		7,494	6,890
			-5,646	778,395	-49,94	-4,000	779,217	-3,000	123				5,036	778,700	-49,900		6,246	5,636
			-4,216	779,167	-49,54	-4,000	779,274	-3,000	124		4,271	779,410	50,370				4,816	4,871
-4,748	779,918	50,13				-4,000	779,543	-3,000	125		5,051	780,069	50,100				5,348	5,651
-4,637	780,658	50,16				-4,000	780,339	-3,000	126		4,730	780,705	50,140				5,237	5,330

						-4,000	781,297	-3,000	127		4,076	781,335	51,320				0,600	4,676
		-7,516	780,023	-49,97	-4,000	781,779	-3,000	128						5,625	780,968	-49,940	8,116	6,225
		-7,959	779,877	-49,97	-4,000	781,856	-3,000	129						6,288	780,713	-49,960	8,559	6,888
		-7,235	780,282	-49,97	-4,000	781,898	-3,000	130						6,892	780,453	-49,970	7,835	7,492
		-6,511	780,686	-49,96	-4,000	781,941	-3,000	131						6,518	780,683	-49,960	7,111	7,118
		-5,916	781,026	-49,95	-4,000	781,983	-3,000	132						5,918	781,025	-49,950	6,516	6,518
		-5,767	781,143	-49,94	-4,000	782,026	-3,000	133						5,769	781,142	-49,940	6,367	6,369
		-5,618	781,260	-49,94	-4,000	782,068	-3,000	134						5,614	781,262	-49,940	6,218	6,214
		-5,470	781,377	-49,93	-4,000	782,111	-3,000	135						5,418	781,403	-49,930	6,070	6,018
		-5,284	781,512	-49,92	-4,000	782,153	-3,000	136						5,221	781,543	-49,920	5,884	5,821
		-5,022	781,654	-49,9	-4,000	782,164	-3,000	137						4,962	781,684	-49,900	5,622	5,562
		-4,414	781,797	-49,76	-4,000	782,003	-3,000	138						4,362	781,823	-49,720	5,014	4,962
		-4,440	781,467	-49,77	-4,000	781,686	-3,000	139						4,090	781,642	-48,880	5,040	4,690
		-4,492	781,108	-49,8	-4,000	781,353	-3,000	140						4,076	781,316	-48,690	5,092	4,676
		-4,647	780,697	-49,85	-4,000	781,020	-3,000	141						4,063	780,989	-48,410	5,247	4,663
		-4,806	780,286	-49,88	-4,000	780,688	-3,000	142						4,053	780,663	-48,100	5,406	4,653
		-4,972	779,875	-49,9	-4,000	780,360	-3,000	143						4,050	780,336	-48,000	5,572	4,650
		-5,240	779,463	-49,92	-4,000	780,082	-3,000	144						4,148	780,009	-49,330	5,840	4,748
		-4,592	779,632	-49,83	-4,000	779,927	-3,000	145						4,447	779,704	-49,780	5,192	5,047
		-4,571	779,535	-49,82	-4,000	779,820	-3,000	146						4,551	779,545	-49,820	5,171	5,151
		-4,558	779,411	-49,82	-4,000	779,689	-3,000	147						4,555	779,413	-49,820	5,158	5,155
		-4,534	779,287	-49,81	-4,000	779,552	-3,000	148						4,537	779,285	-49,810	5,134	5,137
		-4,509	779,162	-49,8	-4,000	779,416	-3,000	149						4,519	779,157	-49,810	5,109	5,119
		-4,672	779,040	-49,85	-4,000	779,375	-3,000	150						4,701	779,026	-49,860	5,272	5,301
		-4,514	779,271	-49,81	-4,000	779,527	-3,000	151						4,505	779,276	-49,800	5,114	5,105
		-4,526	779,514	-49,81	-4,000	779,776	-3,000	152						4,503	779,525	-49,800	5,126	5,103
		-4,535	779,756	-49,81	-4,000	780,022	-3,000	153						4,498	779,774	-49,800	5,135	5,098
		-4,538	779,998	-49,81	-4,000	780,266	-3,000	154						4,493	780,021	-49,800	5,138	5,093
		-4,539	780,240	-49,81	-4,000	780,508	-3,000	155						4,493	780,263	-49,800	5,139	5,093
		-4,594	780,482	-49,83	-4,000	780,778	-3,000	156						4,548	780,505	-49,820	5,194	5,148
		-4,793	780,724	-49,87	-4,000	781,120	-3,000	157						4,746	780,748	-49,870	5,393	5,346
		-5,083	780,966	-49,91	-4,000	781,507	-3,000	158						5,035	780,991	-49,900	5,683	5,635
		-5,254	781,269	-49,92	-4,000	781,895	-3,000	159						5,244	781,274	-49,920	5,854	5,844
		-5,113	781,728	-49,91	-4,000	782,283	-3,000	160						5,111	781,729	-49,910	5,713	5,711
		-4,971	782,187	-49,9	-4,000	782,671	-3,000	161						4,956	782,194	-49,900	5,571	5,556
		-4,817	782,652	-49,88	-4,000	783,059	-3,000	162						4,801	782,660	-49,880	5,417	5,401
		-4,662	783,117	-49,85	-4,000	783,447	-3,000	163						4,647	783,125	-49,850	5,262	5,247
		-4,516	783,583	-49,81	-4,000	783,840	-3,000	164						4,501	783,590	-49,800	5,116	5,101
		-4,423	784,048	-49,76	-4,000	784,259	-3,000	165						4,409	784,056	-49,760	5,023	5,009
		-4,380	784,514	-49,74	-4,000	784,703	-3,000	166						4,365	784,521	-49,730	4,980	4,965
		-4,271	784,980	-49,63	-4,000	785,114	-3,000	167						4,257	784,987	-49,610	4,871	4,857
		-4,386	785,198	-49,74	-4,000	785,390	-3,000	168						4,393	785,195	-49,750	4,986	4,993
		-4,640	785,041	-49,84	-4,000	785,360	-3,000	169						4,580	785,071	-49,830	5,240	5,180
		-4,694	784,884	-49,86	-4,000	785,231	-3,000	170						4,569	784,947	-49,820	5,294	5,169
		-4,749	784,728	-49,87	-4,000	785,101	-3,000	171						4,590	784,807	-49,830	5,349	5,190
		-4,787	784,571	-49,87	-4,000	784,963	-3,000	172						4,627	784,651	-49,840	5,387	5,227

			-4,798	784,414	-49,87	-4,000	784,812	-3,000	173					4,638	784,494	-49,840	5,398	5,238
			-4,791	784,257	-49,87	-4,000	784,652	-3,000	174					4,631	784,337	-49,840	5,391	5,231
			-5,369	783,895	-49,93	-4,000	784,579	-3,000	175		4,339	784,749	50,290				5,969	4,939
			-4,854	784,652	-49,88	-4,000	785,078	-3,000	176		4,034	785,096	52,910				5,454	4,634
			-5,560	784,368	-49,94	-4,000	785,147	-3,000	177					4,883	784,706	-49,890	6,160	5,483
			-4,986	784,527	-49,9	-4,000	785,019	-3,000	178					4,551	784,744	-49,820	5,586	5,151
			-4,370	784,633	-49,73	-4,000	784,817	-3,000	179					4,197	784,720	-49,490	4,970	4,797
			-4,487	784,317	-49,79	-4,000	784,559	-3,000	180					4,459	784,331	-49,780	5,087	5,059
			-4,764	783,866	-49,87	-4,000	784,247	-3,000	181					4,608	783,944	-49,840	5,364	5,208
			-4,885	783,424	-49,89	-4,000	783,866	-3,000	182					4,615	783,559	-49,840	5,485	5,215
			-4,964	782,984	-49,9	-4,000	783,465	-3,000	183					4,584	783,174	-49,830	5,564	5,184
			-5,042	782,545	-49,9	-4,000	783,065	-3,000	184					4,553	782,789	-49,820	5,642	5,153
			-5,121	782,105	-49,91	-4,000	782,664	-3,000	185					4,541	782,395	-49,820	5,721	5,141
			-5,199	781,665	-49,92	-4,000	782,264	-3,000	186					4,610	781,960	-49,840	5,799	5,210
			-5,278	781,226	-49,92	-4,000	781,864	-3,000	187					4,679	781,525	-49,850	5,878	5,279
			-5,344	780,787	-49,93	-4,000	781,458	-3,000	188					4,738	781,090	-49,860	5,944	5,338
			-5,365	780,350	-49,93	-4,000	781,032	-3,000	189					4,758	780,654	-49,870	5,965	5,358
			-5,353	779,916	-49,93	-4,000	780,591	-3,000	190					4,751	780,217	-49,870	5,953	5,351
			-5,340	779,481	-49,93	-4,000	780,150	-3,000	191					4,742	779,780	-49,870	5,940	5,342
			-5,326	779,047	-49,92	-4,000	779,709	-3,000	192					4,734	779,343	-49,860	5,926	5,334
			-5,297	778,620	-49,92	-4,000	779,268	-3,000	193					4,133	779,203	-49,250	5,897	4,733
			-5,318	778,158	-49,92	-4,000	778,815	-3,000	194					5,001	778,316	-49,900	5,918	5,601
			-5,179	777,703	-49,92	-4,000	778,291	-3,000	195					5,159	777,712	-49,910	5,779	5,759
			-4,900	777,254	-49,89	-4,000	777,703	-3,000	196					4,905	777,252	-49,890	5,500	5,505
			-4,807	776,849	-49,88	-4,000	777,251	-3,000	197					4,303	777,101	-49,670	5,407	4,903
			-5,000	776,138	-49,9	-4,000	776,637	-3,000	198					4,505	776,386	-49,800	5,600	5,105
			-4,876	775,390	-49,89	-4,000	775,827	-3,000	199					4,684	775,486	-49,850	5,476	5,284
			-4,426	775,032	-49,77	-4,000	775,244	-3,000	199+14.409					4,637	774,926	-49,840	5,026	5,237

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: c=BR, o=CP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
ou=38038006000120, ou=Videoconferencia, ou=Certificado
PF A1, cn=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:50:30



LUTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 536000 - CE

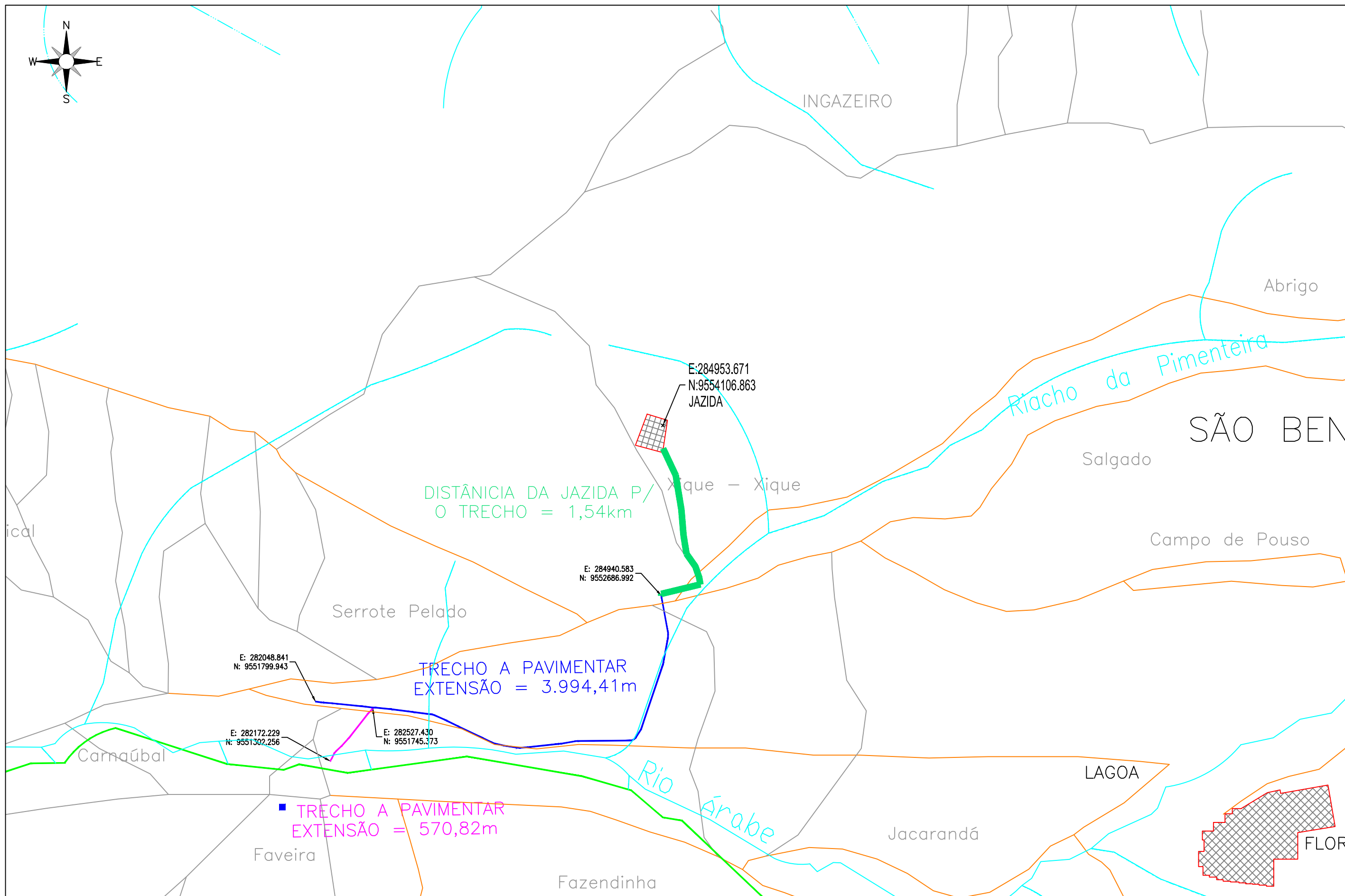
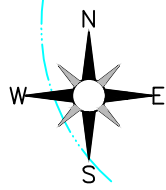
Nota de Serviço Tabela

Via de Acesso 02 EST. faveira trecho 02 0+0.000 28+10.819

Lado Esquerdo						Eixo						Lado Direito							
Daylight_Fill			ETW_SubBase			Estaca	Pontos Notáveis da Geometria Horizontal	Pontos Notáveis da Geometria Vertical	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	ETW_SubBase			Daylight_Fill				
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)							Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)		
-6,001	783,825	-49,950	-4,000	784,824	-3,000	0			784,945	784,345	0,600	4,000	784,824	-3,000	4,227	784,712	-49,56	6,601	4,827
-4,559	783,651	-49,820	-4,000	783,930	-3,000	1			784,051	783,697	0,354	4,000	783,930	-3,000	4,380	783,741	-49,74	5,159	4,980
-5,080	782,441	-49,910	-4,000	782,980	-3,000	2			783,101	782,504	0,597	4,000	782,980	-3,000	4,516	782,723	-49,81	5,680	5,116
-5,138	781,310	-49,910	-4,000	781,878	-3,000	3			781,999	781,388	0,612	4,000	781,878	-3,000	4,776	781,491	-49,87	5,738	5,376
-5,150	780,203	-49,910	-4,000	780,777	-3,000	4			780,898	780,280	0,617	4,000	780,777	-3,000	4,787	780,384	-49,87	5,750	5,387
-5,161	779,096	-49,910	-4,000	779,675	-3,000	5			779,796	779,173	0,623	4,000	779,675	-3,000	4,797	779,277	-49,87	5,761	5,397
-5,172	777,988	-49,910	-4,000	778,574	-3,000	6			778,695	778,066	0,628	4,000	778,574	-3,000	4,808	778,171	-49,88	5,772	5,408
-5,183	776,881	-49,920	-4,000	777,472	-3,000	7			777,593	776,959	0,634	4,000	777,472	-3,000	4,819	777,064	-49,88	5,783	5,419
-5,189	775,774	-49,920	-4,000	776,367	-3,000	8			776,488	775,852	0,637	4,000	776,367	-3,000	4,824	776,957	-49,88	5,789	5,424
-5,185	774,667	-49,920	-4,000	775,258	-3,000	9			775,379	774,745	0,635	4,000	775,258	-3,000	4,820	774,849	-49,88	5,785	5,420
-5,181	773,560	-49,920	-4,000	774,149	-3,000	10			774,270	773,638	0,633	4,000	774,149	-3,000	4,816	773,742	-49,88	5,781	5,416
-5,178	772,452	-49,920	-4,000	773,040	-3,000	11			773,161	772,530	0,631	4,000	773,040	-3,000	4,808	772,637	-49,88	5,778	5,408
-5,174	771,345	-49,910	-4,000	771,931	-3,000	12			772,052	771,423	0,629	4,000	771,931	-3,000	4,785	771,540	-49,87	5,774	5,385
-5,170	770,238	-49,910	-4,000	770,822	-3,000	13			770,943	770,316	0,627	4,000	770,822	-3,000	4,762	770,442	-49,87	5,770	5,362
-5,167	769,131	-49,910	-4,000	769,713	-3,000	14			769,834	769,211	0,623	4,000	769,713	-3,000	4,739	769,344	-49,86	5,767	5,339
-5,163	768,024	-49,910	-4,000	768,604	-3,000	15			768,725	768,114	0,611	4,000	768,604	-3,000	4,720	768,245	-49,86	5,763	5,320
-5,543	766,916	-49,940	-4,000	767,687	-3,000	16			767,808	767,017	0,791	4,000	767,687	-3,000	5,109	767,133	-49,91	6,143	5,709
-5,126	766,381	-49,910	-4,000	766,943	-3,000	17			767,064	766,397	0,667	4,000	766,943	-3,000	4,852	766,518	-49,88	5,726	5,452
-4,862	765,879	-49,880	-4,000	766,309	-3,000	18			766,430	765,794	0,636	4,000	766,309	-3,000	4,792	765,914	-49,87	5,462	5,392
-4,797	765,376	-49,870	-4,000	765,774	-3,000	19			765,895	765,260	0,635	4,000	765,774	-3,000	4,926	765,312	-49,89	5,397	5,526
-4,731	764,874	-49,860	-4,000	765,239	-3,000	20			765,360	764,758	0,602	4,000	765,239	-3,000	5,059	764,710	-49,91	5,331	5,659
-4,757	764,324	-49,870	-4,000	764,701	-3,000	21			764,822	764,317	0,506	4,000	764,701	-3,000	4,810	764,297	-49,88	5,357	5,410
-4,805	763,735	-49,880	-4,000	764,136	-3,000	22			764,257	763,728	0,529	4,000	764,136	-3,000	4,857	763,708	-49,88	5,405	5,457
-4,853	763,145	-49,880	-4,000	763,571	-3,000	23			763,692	763,139	0,553	4,000	763,571	-3,000	4,884	763,130	-49,89	5,453	5,484
-4,844	762,567	-49,880	-4,000	762,988	-3,000	24			763,109	762,570	0,539	4,000	762,988	-3,000	4,809	762,584	-49,88	5,444	5,409
-4,857	761,988	-49,880	-4,000	762,415	-3,000	25			762,136	761,537	0,600	4,000	762,015	-3,000	5,035	761,498	-49,90	5,457	5,635
-4,846	760,383	-49,880	-4,000	760,805	-3,000	26			760,926	760,347	0,579	4,000	760,805	-3,000	4,992	760,310	-49,90	5,446	5,592
-4,846	759,172	-49,880	-4,000	759,594	-3,000	27			759,715	759,136	0,579	4,000	759,594	-3,000	5,024	759,083	-49,90	5,446	5,624
-4,813	758,141	-49,880	-4,000	758,546	-3,000	28			758,667	758,037	0,631	4,000	758,546	-3,000	5,019	758,038	-49,90	5,413	5,619
-4,624	757,712	-49,840	-4,000	758,024	-3,000	28+10.819			758,145	757,536	0,609	4,000	758,024	-3,000	5,009	757,520	-49,90	5,224	5,609

DAVID DE SOUSA Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
FERNANDES: DN: C=BR, O=CICP-Brasil, OU=AC SOLLITI Multipla
 vs. OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
96812052353 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:51:04


 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53000/D - CE



DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:50:41

Arthur Moreira Torquato
JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA

PLANTA GERAL

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

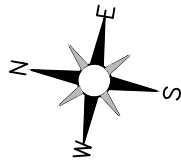
ARQUIVO: PLANTA_GERAL_R0.DWG

PRANCHA:

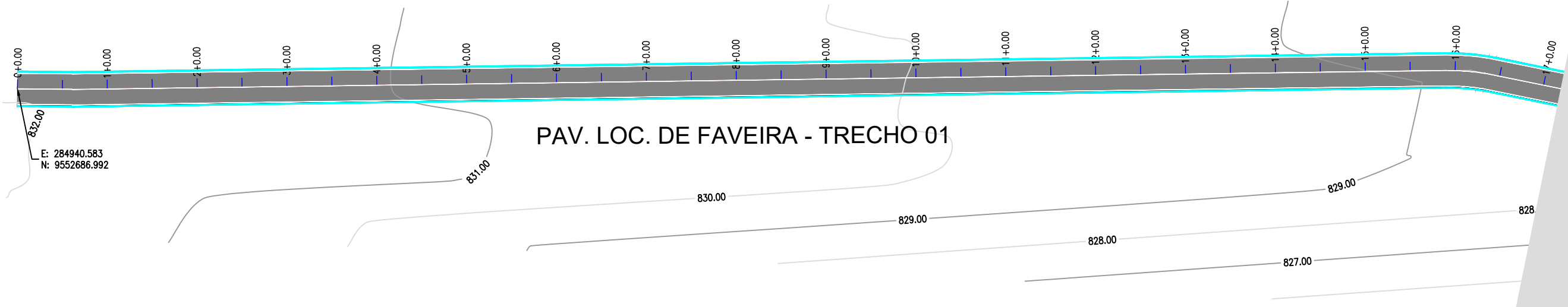
1 / 1

ESCALA:

1/30.000



PRANCHA

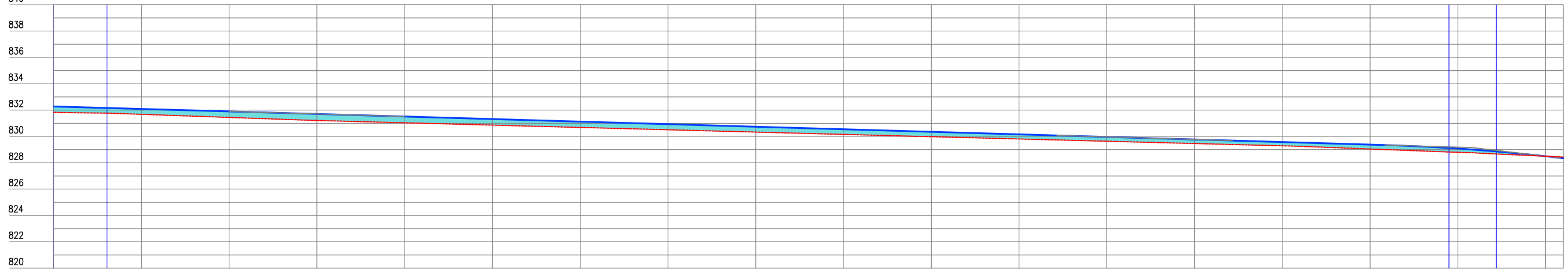


PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

E: 284940.583
N: 9552686.992

0 1000 2000

EST. faveira trecho 01



Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Cota do terreno	831,833	831,679	831,443	831,211	831,035	830,859	830,683	830,506	830,330	830,154	829,981	829,807	829,634	829,461	829,288	829,114	828,941	828,767
Cota da terraplenagem	832,275	832,087	831,898	831,708	831,516	831,322	831,128	830,933	830,739	830,545	830,351	829,157	829,963	829,768	829,573	829,377	829,182	828,987
Cota vermelha	0,442	0,408	0,455	0,497	0,481	0,463	0,445	0,427	0,409	0,391	0,371	0,350	0,329	0,307	0,285	0,331	0,287	-0,002

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

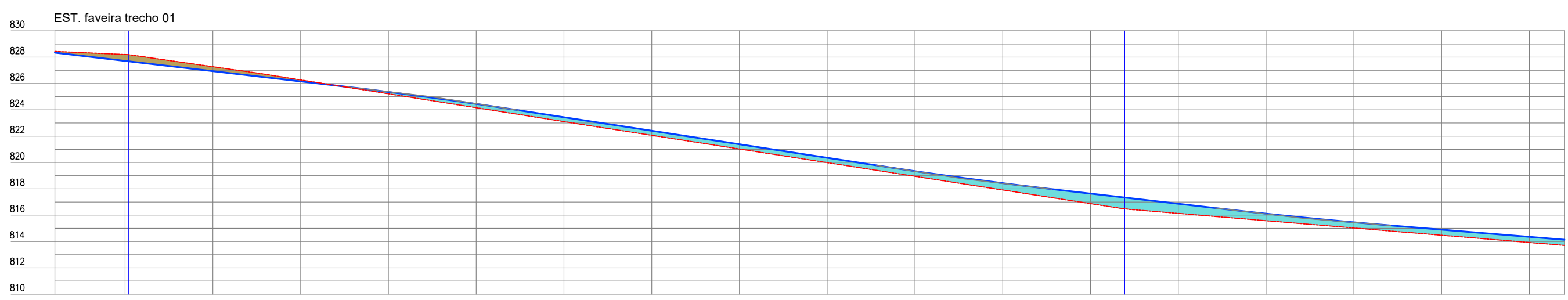
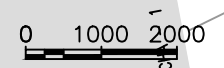
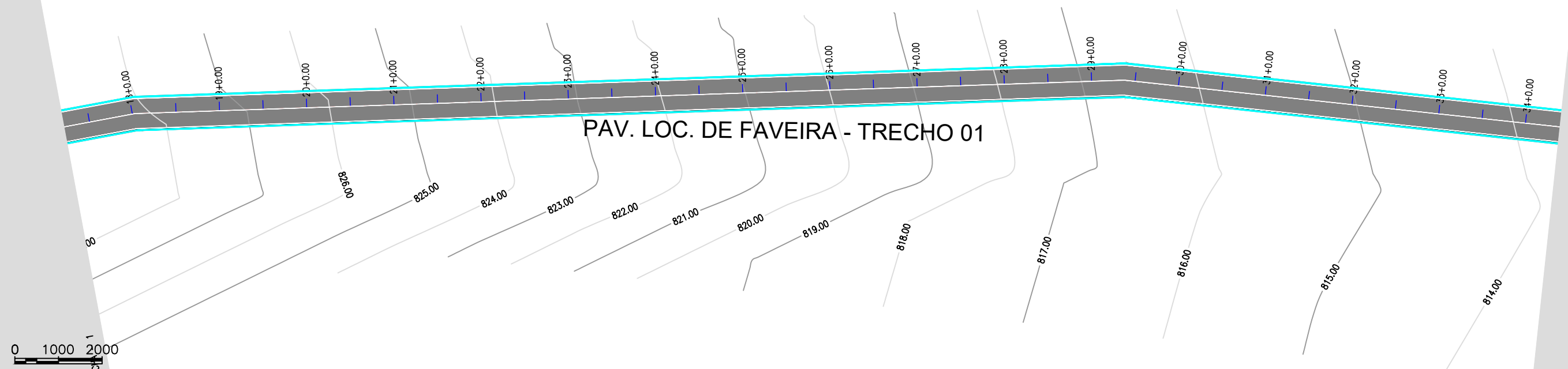
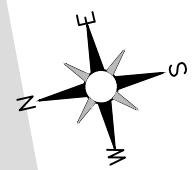
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DNI: CA=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-06-15 23:47:37

JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:
1 / 12
ESCALA:
1/1000



Estaca	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Cota do terreno	828,438	828,204	827,275	826,274	825,218	824,163	823,108	822,065	821,027	819,989	818,951	817,913	816,875	816,133	815,580	815,028	814,475	813,922	813,701
Cota da terraplenagem	828,343	827,719	826,938	826,157	825,360	824,454	823,440	822,412	821,385	820,357	819,241	818,433	817,639	816,885	816,111	815,459	814,901	814,353	814,134
Cota vermelha	-0,094	-0,485	-0,337	-0,117	0,142	0,291	0,333	0,348	0,358	0,368	0,391	0,520	0,764	0,733	0,531	0,431	0,426	0,430	0,432

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:47:52

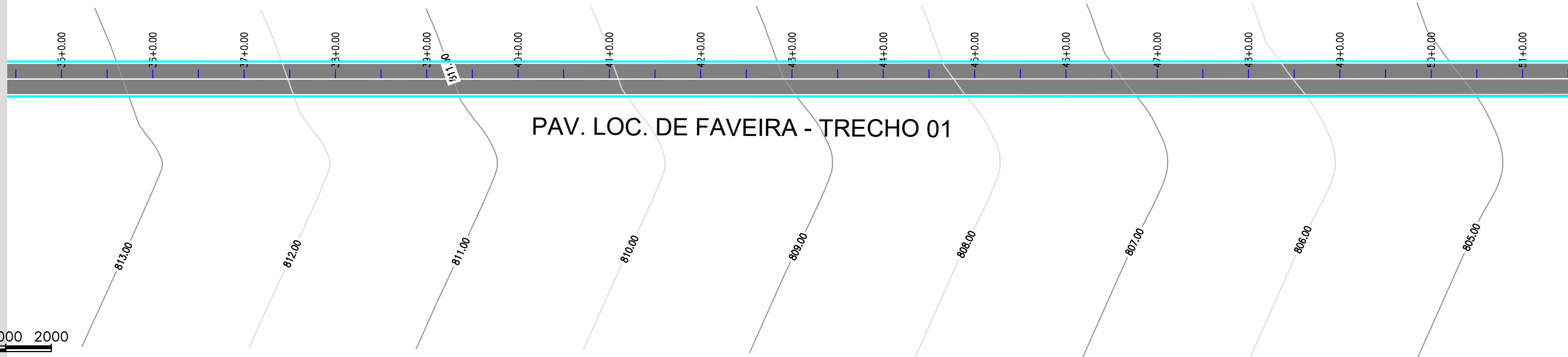
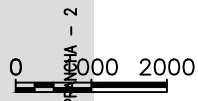
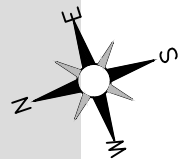
ARTUR MOREIRA TORQUATO
 ARTUR MOREIRA TORQUATO
 Engº Civil - CREA 53900-0 - CE



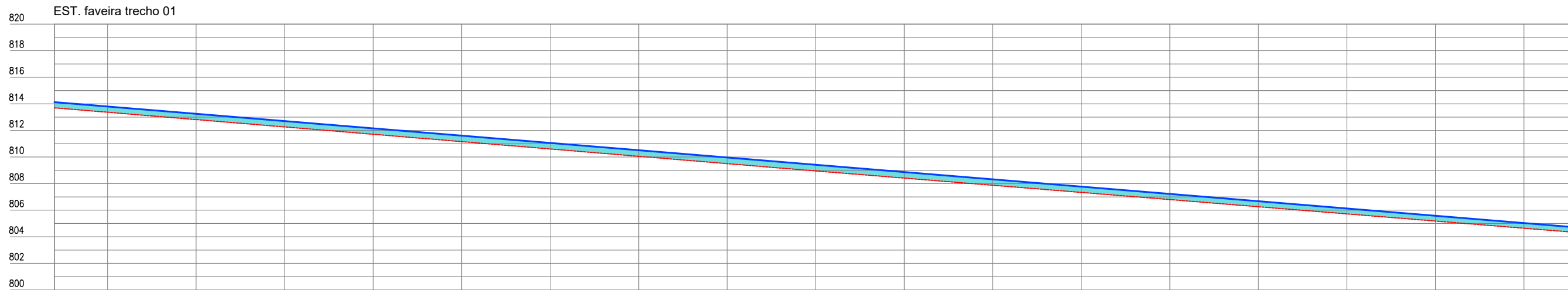
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:
2 / 12

ESCALA:
1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



Cota vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0.432	814.134	813.701	34
0.435	813.805	813.370	35
0.439	813.256	812.817	36
0.443	812.708	812.265	37
0.448	812.160	811.712	38
0.452	811.611	811.159	39
0.456	811.063	810.607	40
0.461	810.515	810.054	41
0.465	809.966	809.501	42
0.465	809.418	808.953	43
0.455	808.870	808.414	44
0.446	808.322	807.876	45
0.436	807.773	807.337	46
0.427	807.225	806.798	47
0.417	806.677	806.259	48
0.408	806.128	805.721	49
0.398	805.580	805.182	50
0.389	805.032	804.643	51
0.383	804.484	804.104	51

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

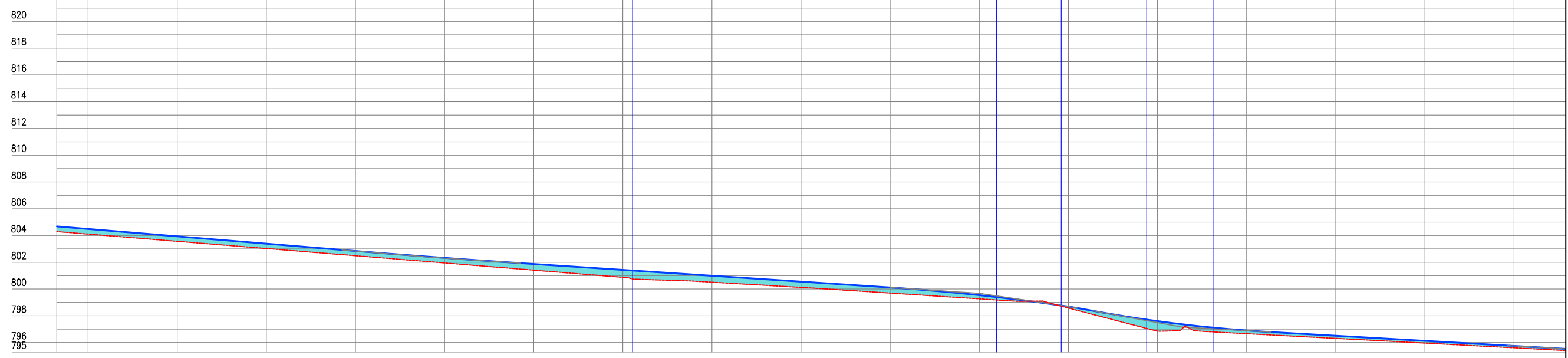
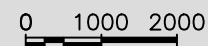
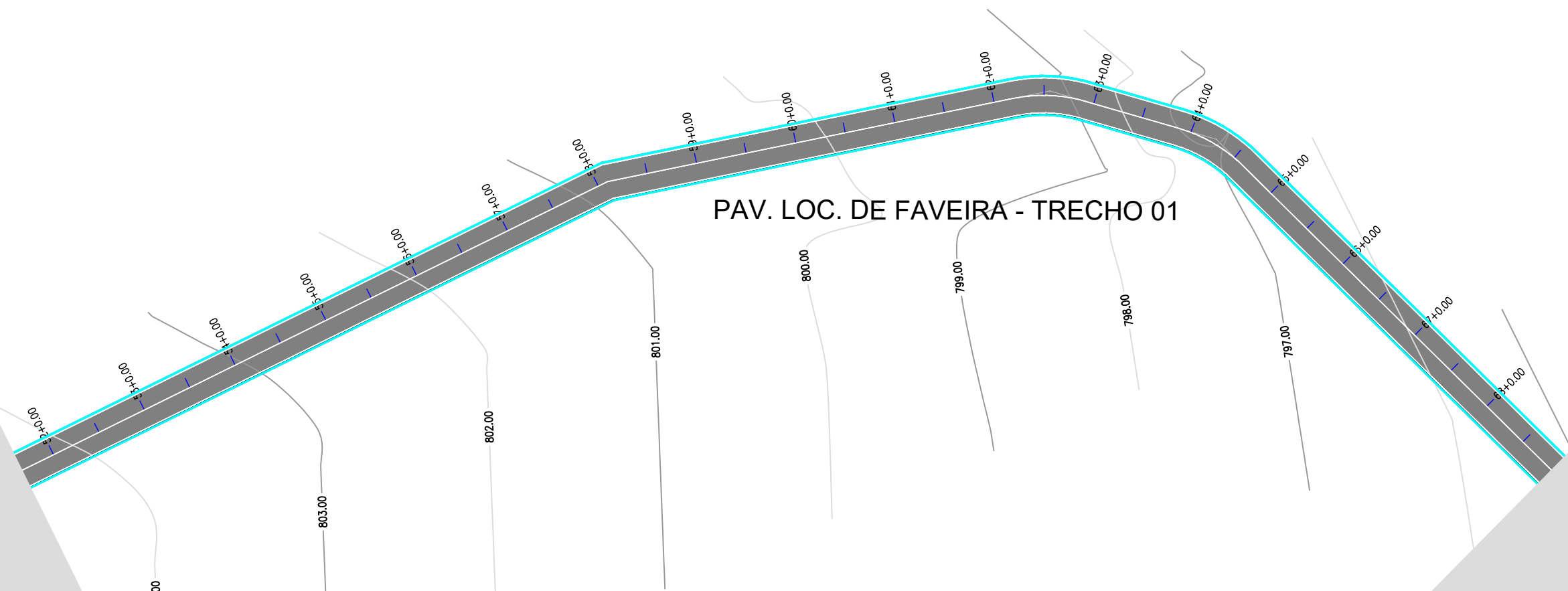
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:02

JOYABARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:	3 / 12
ESCALA:	1/1000



Estaca	Cota do terreno	Cota da terraplenagem	Cota vermelha
51	804,293	804,675	0,383
52	804,104	804,484	0,379
53	803,565	803,935	0,370
54	803,027	803,387	0,360
55	802,488	802,839	0,352
56	801,949	802,292	0,378
57	801,410	801,869	0,459
58	800,871	801,430	0,559
59	800,510	800,992	0,482
60	800,120	800,554	0,433
61	799,698	800,115	0,418
62	799,265	799,540	0,275
63	798,578	798,689	0,110
64	798,854	797,600	0,746
65	798,662	796,900	0,238
66	796,310	796,506	0,196
67	795,958	796,128	0,170
68	795,607	795,750	0,143

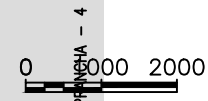
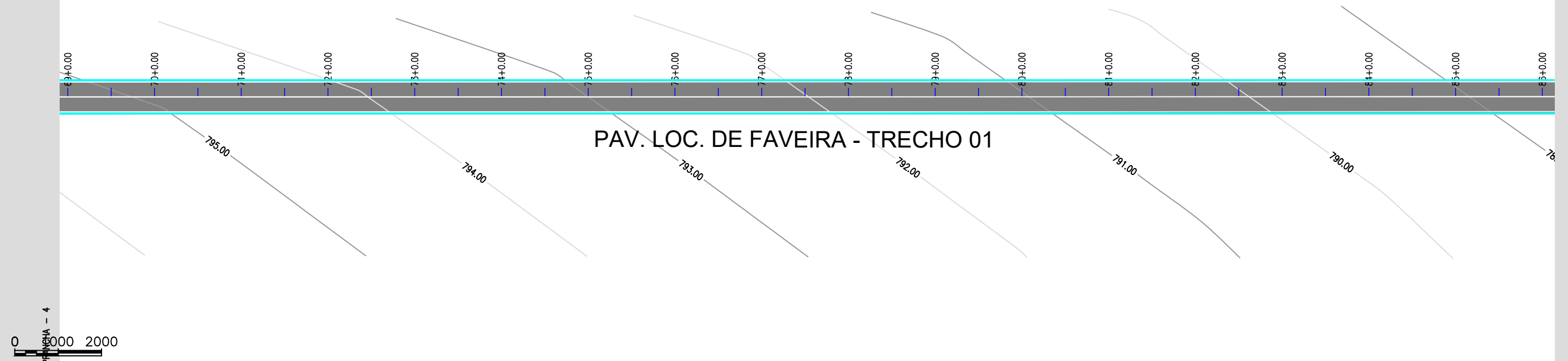
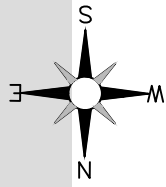
DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES-96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:12

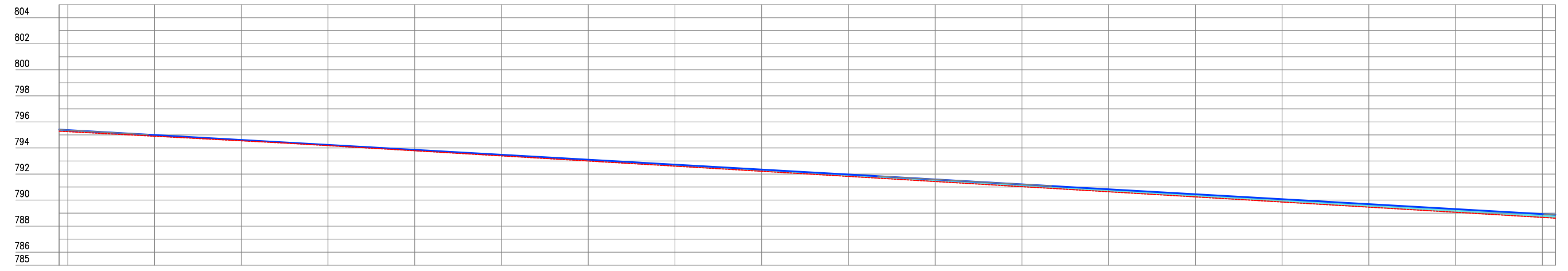
Arthur Moreira Torquato
ARTUR MOREIRA TORQUATO
Engº Civil - CREA 53900/D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA: 4 / 12
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA		
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA: 1/1000
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG	



EST. faveira trecho 01



Cota Vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0,120	795,409	795,290	68
0,117	795,372	795,255	69
0,090	794,993	794,903	70
0,063	794,614	794,551	71
0,056	794,236	794,180	72
0,071	793,857	793,786	73
0,086	793,478	793,393	74
0,101	793,100	792,999	75
0,116	792,721	792,605	76
0,131	792,343	792,212	77
0,146	791,964	791,818	78
0,161	791,585	791,424	79
0,175	791,206	791,031	80
0,189	790,826	790,637	81
0,203	790,446	790,243	82
0,217	790,067	789,850	83
0,231	789,687	789,456	84
0,245	789,307	789,062	85
0,259	788,928	788,669	86
0,280	788,570	788,610	86

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

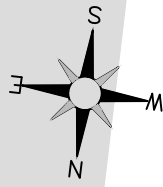
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PE A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES,96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:22

JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

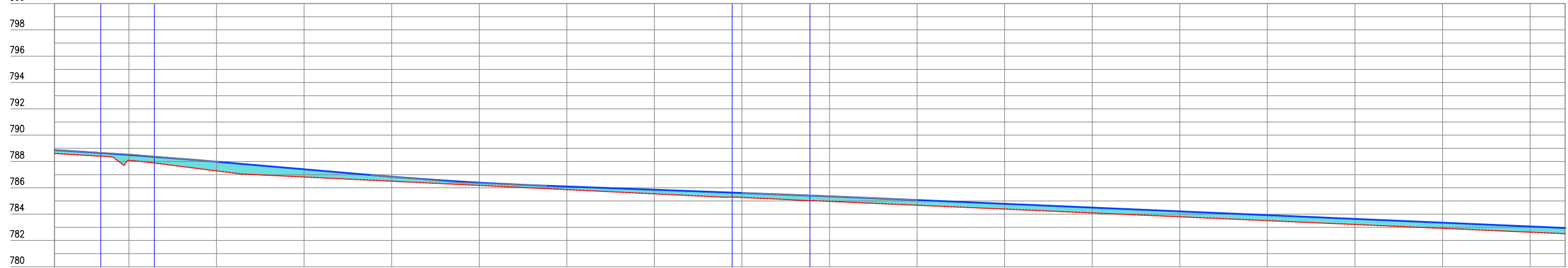
PRANCHA:
5 / 12
ESCALA:
1/1000



PRANCHA - 5
1000 2000

PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

EST. faveira trecho 01



Cota vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0,280	786,870	786,610	86
0,419	786,502	786,083	87
0,694	787,980	787,286	88
0,587	787,410	786,822	89
0,341	786,843	786,502	90
0,209	786,391	786,182	91
0,236	786,098	785,882	92
0,311	785,852	785,542	93
0,340	785,607	785,287	94
0,383	785,351	784,988	95
0,398	785,074	784,676	96
0,403	784,786	784,383	97
0,408	784,499	784,091	98
0,413	784,211	783,798	99
0,418	783,924	783,505	100
0,423	783,636	783,213	101
0,428	783,348	782,920	102
0,433	783,061	782,628	103
0,435	782,746	782,311	103

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

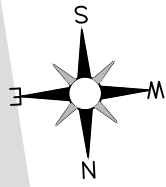
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38039096900120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:32

Artur Moreira Torquato
JOTA BARROS PROJETOS
Artur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE

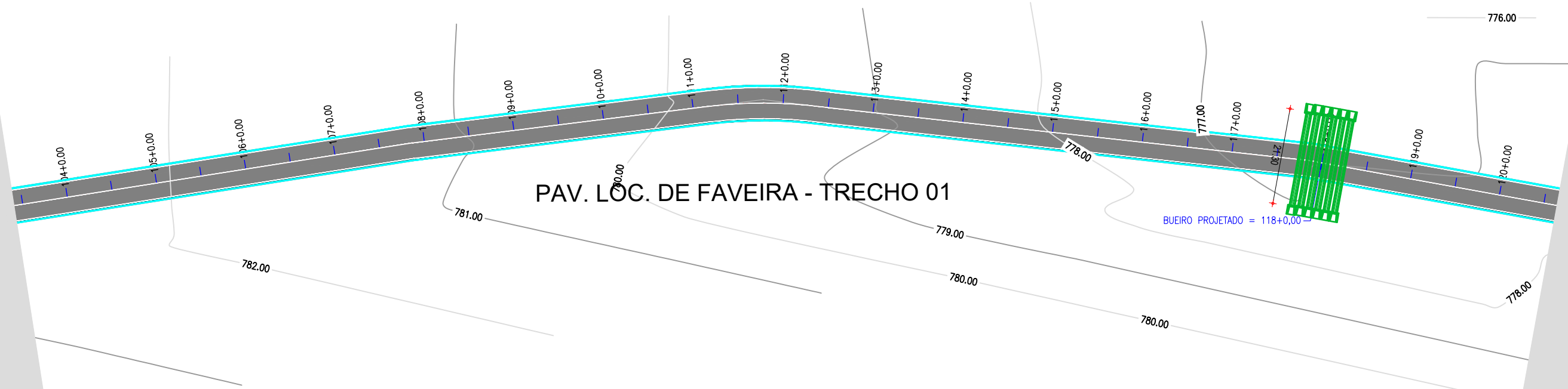


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

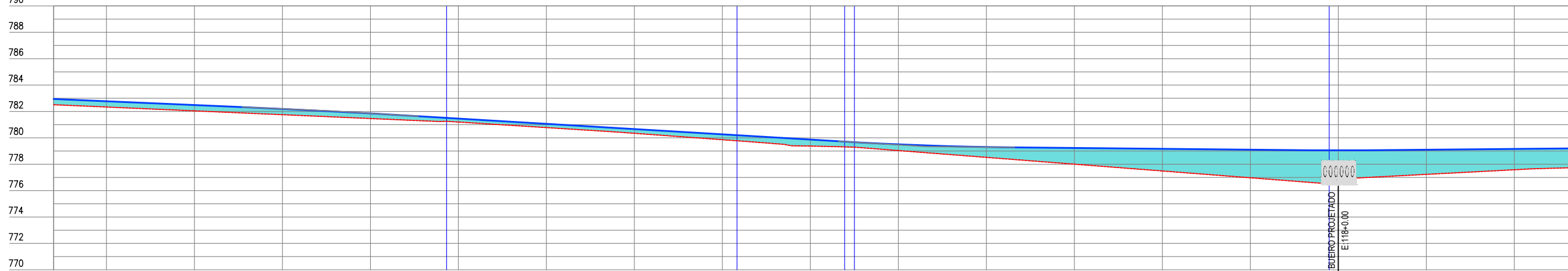
PRANCHA:
6 / 12
ESCALA:
1/1000



PRANCHA - 7



EST. faveira trecho 01



Estaca	Cota do terreno	Cota da terraplenagem	Cota vermelha
103	782,511	782,946	0,435
104	782,336	782,773	0,437
105	782,045	782,485	0,440
106	781,755	782,192	0,437
107	781,464	781,851	0,388
108	781,198	781,461	0,263
109	780,778	781,062	0,285
110	780,344	780,664	0,320
111	779,858	780,265	0,407
112	779,376	779,866	0,490
113	779,036	779,506	0,470
114	778,520	779,305	0,785
115	778,004	779,232	1,228
116	777,488	779,168	1,680
117	776,973	779,104	2,132
118+0	776,882	779,060	2,178
119	777,231	779,101	1,869
120	777,580	779,160	1,580
120	777,733	779,198	1,465

DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla vs, OU=3803806000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:44

JOYÁ BARRROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53.900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA

ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

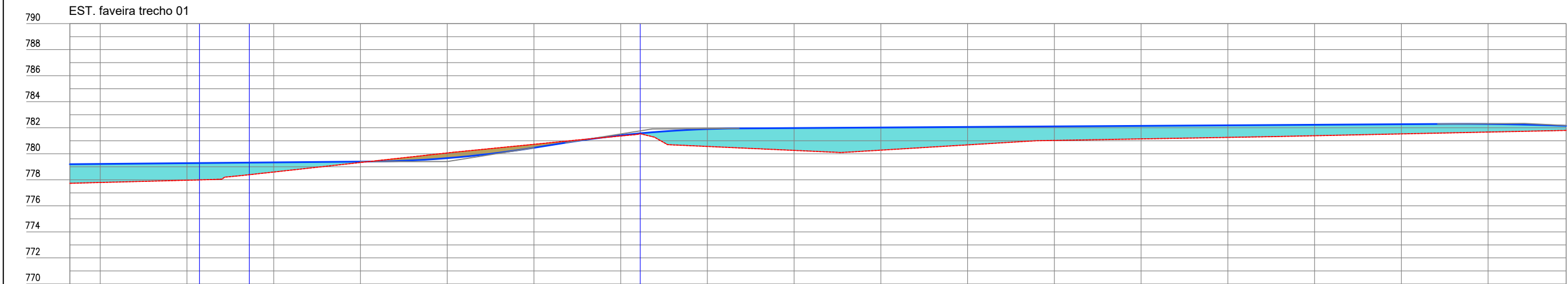
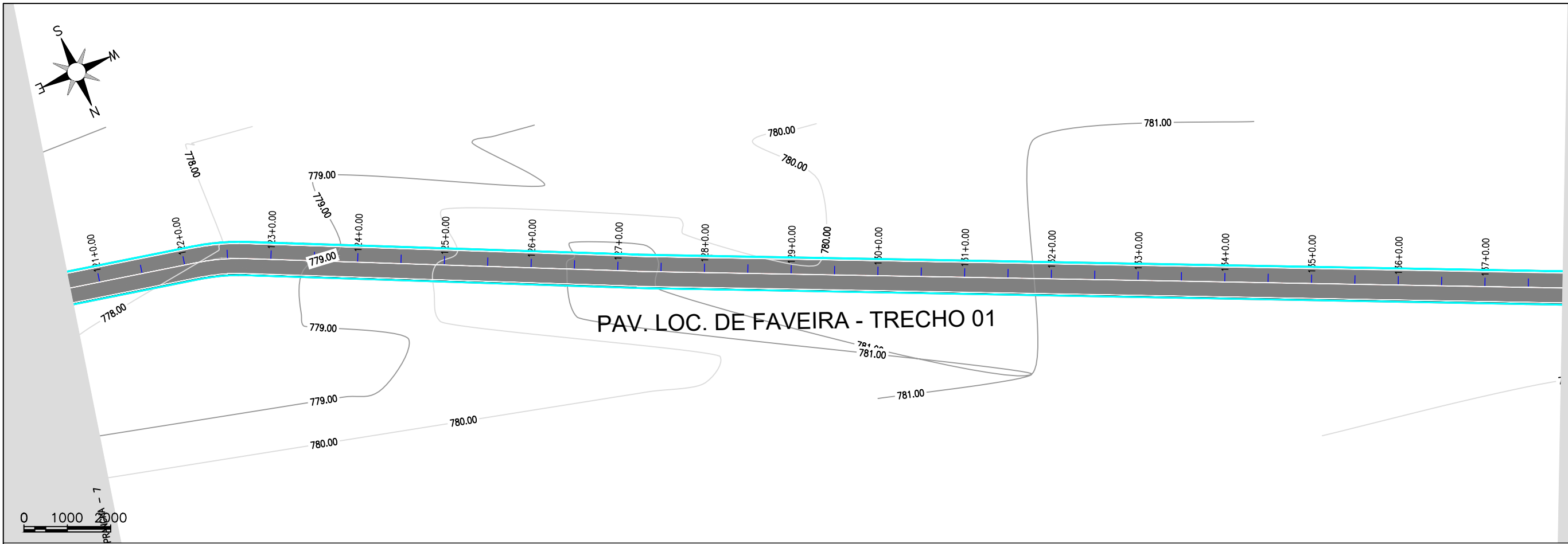
ARQUIVO: GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:

7 / 12

ESCALA:

1/1000



Cota vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
1,465	779,196	777,733	120
1,425	779,219	777,795	121
1,309	779,279	777,970	122
0,740	779,338	778,598	123
0,084	779,395	779,330	124
-0,399	779,664	780,062	125
-0,266	780,460	780,726	126
0,050	781,418	781,367	127
1,337	781,900	780,563	128
1,716	781,977	780,260	129
1,739	782,019	780,280	130
1,377	782,062	780,684	131
1,078	782,104	781,026	132
1,004	782,147	781,143	133
0,930	782,189	781,259	134
0,845	782,232	781,387	135
0,746	782,274	781,528	136
0,616	782,285	781,669	137
0,353	782,148	781,796	137

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

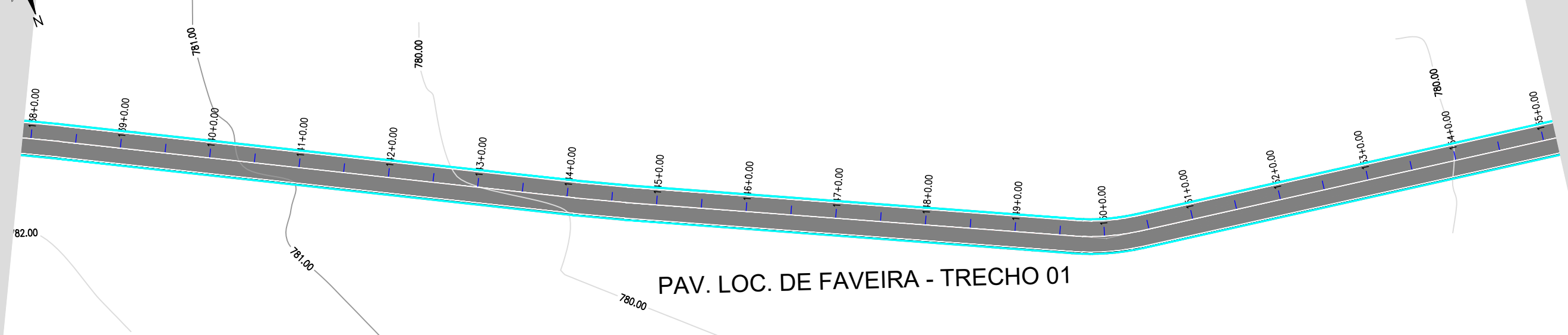
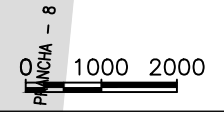
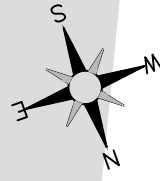
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=39038006000120, OU=Videconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES, 96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:48:54

Artur Moreira Torquato
SOTA BARROS PROJETOS
Artur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900-D - CE



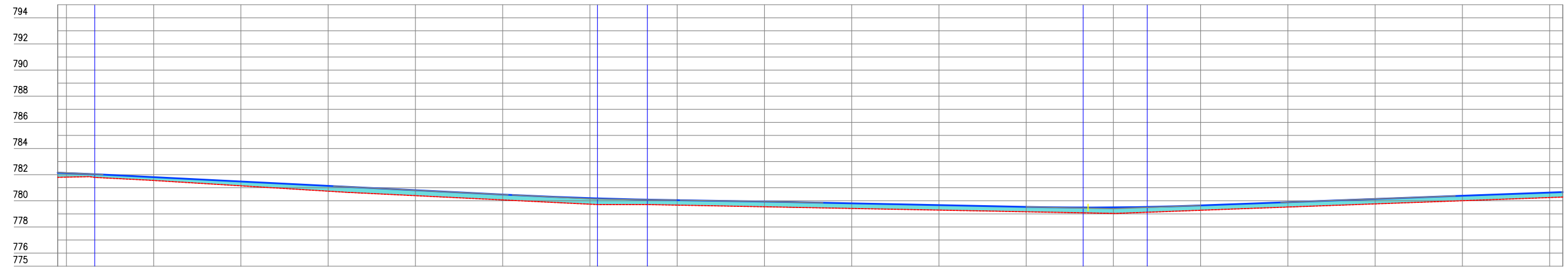
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:	8 / 12
ESCALA:	1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

EST. faveira trecho 01



Cota Vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0,353	780,148	781,706	137
0,374	782,124	781,810	138
0,251	781,807	781,556	139
0,328	781,474	781,146	140
0,404	781,141	780,737	141
0,416	780,809	780,383	142
0,414	780,481	780,067	143
0,462	780,203	779,741	144
0,378	780,048	779,670	145
0,398	779,341	779,543	146
0,394	779,810	779,416	147
0,394	779,673	779,289	148
0,375	779,537	779,162	149
0,460	779,496	779,036	150
0,372	779,648	779,277	151
0,374	779,897	779,523	152
0,378	780,143	779,765	153
0,380	780,387	780,007	154
0,380	780,629	780,249	155
0,380	780,666	780,286	155

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

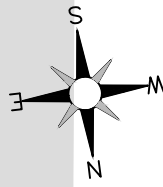
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES.96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:49:05

Arthur Moreira Torquato
JOYABARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53.900/D - CE

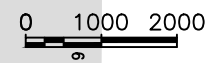
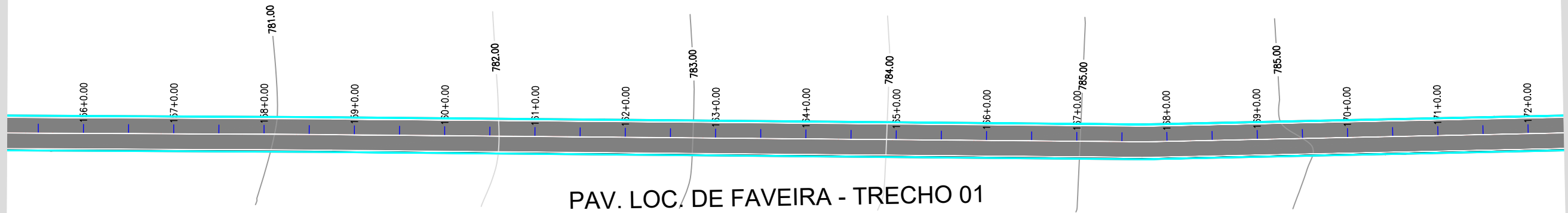


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

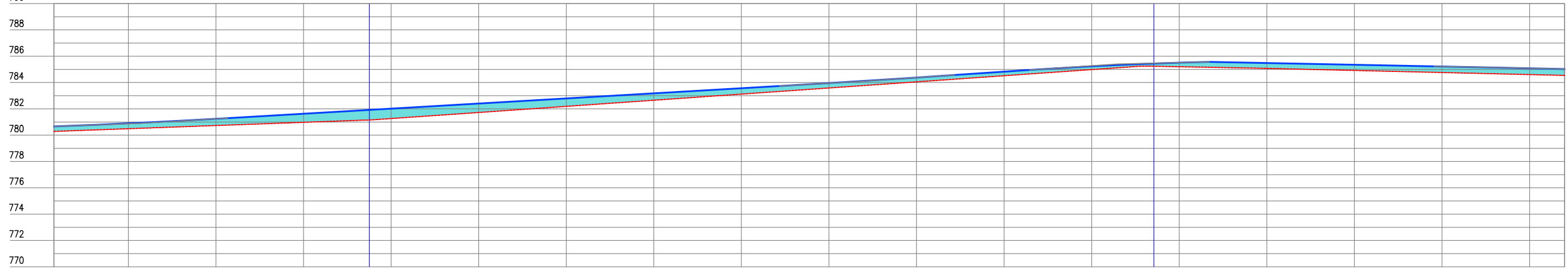
PRANCHA:	9 / 12
ESCALA:	1/1000



PRANCHA -



EST. faveira trecho 01



Cota vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0,380	780,666	780,286	155
0,408	780,899	780,491	156
0,507	781,241	780,733	157
0,653	781,628	780,976	158
0,752	782,016	781,264	159
0,680	782,404	781,725	160
0,602	782,792	782,190	161
0,525	783,180	782,656	162
0,447	783,568	783,121	163
0,374	783,961	783,587	164
0,328	784,380	784,052	165
0,306	784,824	784,518	166
0,252	785,235	784,983	167
0,309	785,511	785,203	168
0,405	785,481	785,076	169
0,433	785,352	784,919	170
0,460	785,222	784,762	171
0,479	785,084	784,605	172
0,483	785,025	784,543	172

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

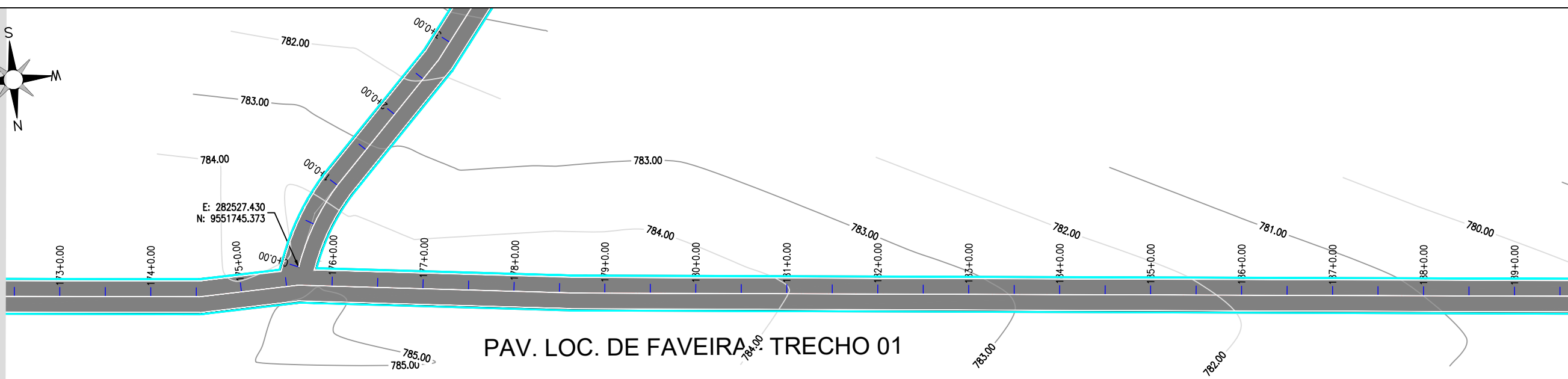
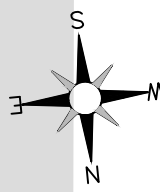
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=3833808000120, OU=Videocentersia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:49:17

Arth. Moreira Torquato
JOTA BARROS PROJETOS
Arth. Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 539000 - CE

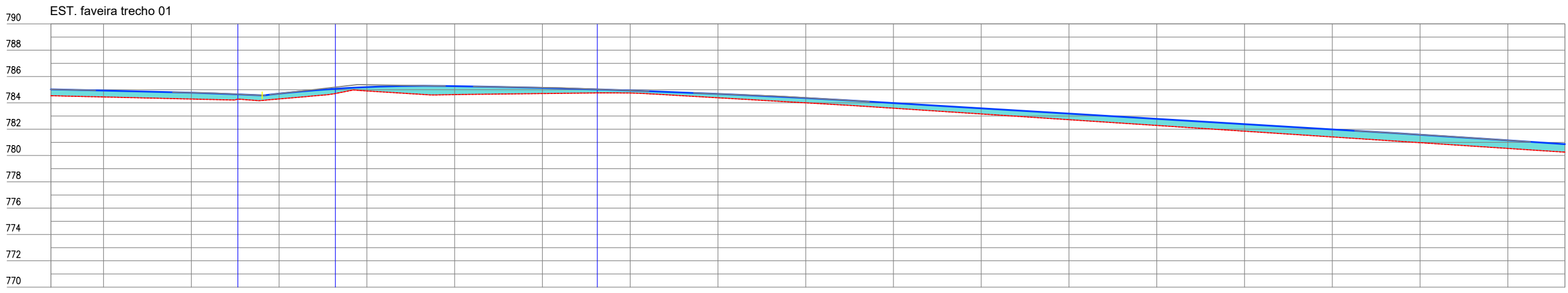
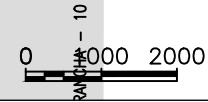


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:	10 / 12
ESCALA:	1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA TRECHO 01



Cota vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0.483	785,025	784,543	172
0.484	784,933	784,448	173
0.481	784,773	784,292	174
0.403	784,700	784,297	175
0.293	785,199	784,906	176
0.640	785,268	784,627	177
0.432	785,140	784,708	178
0.189	784,938	784,749	179
0.293	784,680	784,387	180
0.366	784,368	784,002	181
0.392	783,987	783,594	182
0.429	783,586	783,156	183
0.465	783,186	782,721	184
0.501	782,785	782,284	185
0.537	782,385	781,848	186
0.573	781,985	781,411	187
0.604	781,579	780,975	188
0.615	781,153	780,538	189
0.612	780,867	780,254	189

DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353

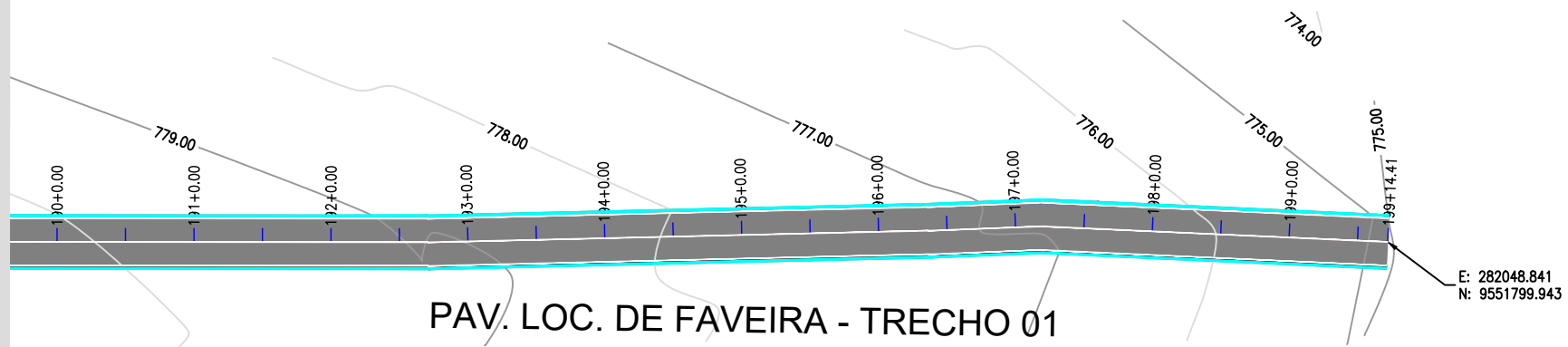
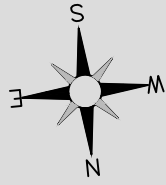
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:49:29

JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA	
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:	11 / 12
ESCALA:	1/1000

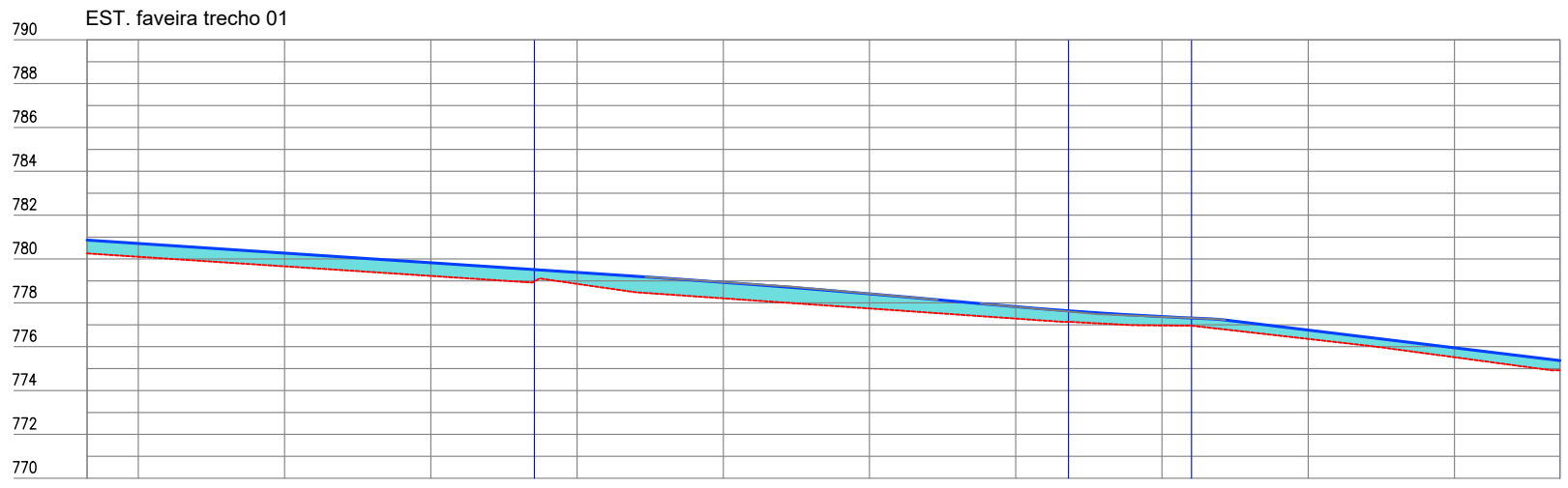


PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

E: 282048.841
N: 9551799.943

0 1000 2000

PRANCHA - 11



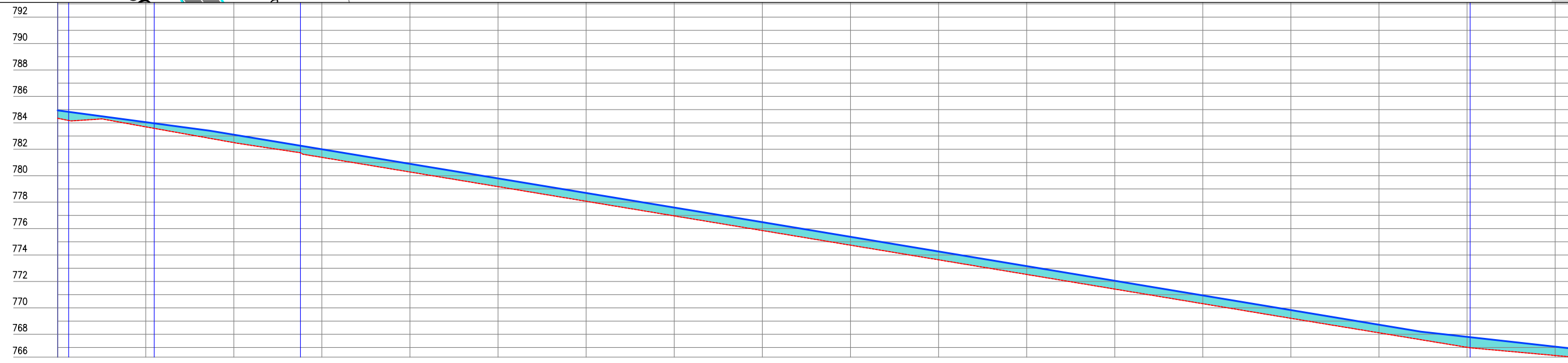
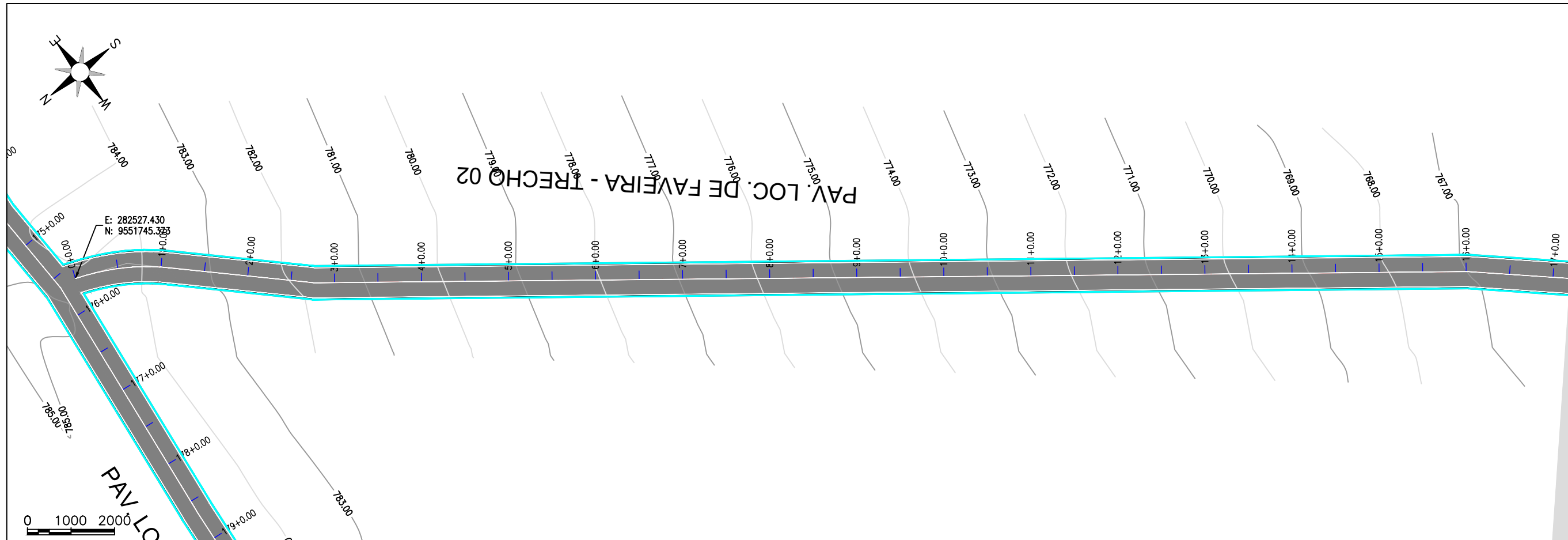
Estaca	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	
Cota do terreno	780,254	780,102	779,685	779,228	778,866	778,206	777,744	777,281	776,970	776,354	775,519	774,926
Cota da terraplenagem	780,867	780,712	780,271	779,830	779,389	778,936	778,412	777,824	777,372	776,758	775,946	775,365
Cota vermelha	0,612	0,611	0,606	0,602	0,523	0,730	0,668	0,543	0,403	0,404	0,429	0,439

DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
 Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
 DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:49:42

JOTABARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53909/D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA: 12 / 12
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA		
ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA: 1/1000
ARQUIVO:	GEOMÉTRICO_R0.DWG	



Estaca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Cota do terreno	784,345	783,697	782,504	781,388	780,280	779,173	778,066	776,959	775,852	774,745	773,638	772,530	771,423	770,316	769,211	768,114	767,017	765,919
Cota da terraplenagem	784,945	784,051	783,101	781,999	780,898	779,796	778,695	777,593	776,488	775,379	774,270	773,161	772,052	770,943	769,834	768,725	767,608	766,491
Cota vermelha	0,600	0,354	0,597	0,612	0,617	0,623	0,628	0,634	0,637	0,635	0,633	0,631	0,629	0,627	0,623	0,611	0,791	0,667

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PFA1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:50:00

Arthur Moreira Torquato
JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53.900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02

ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

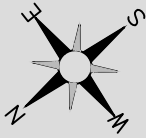
ARQUIVO: GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:

1 / 2

ESCALA:

1/1000

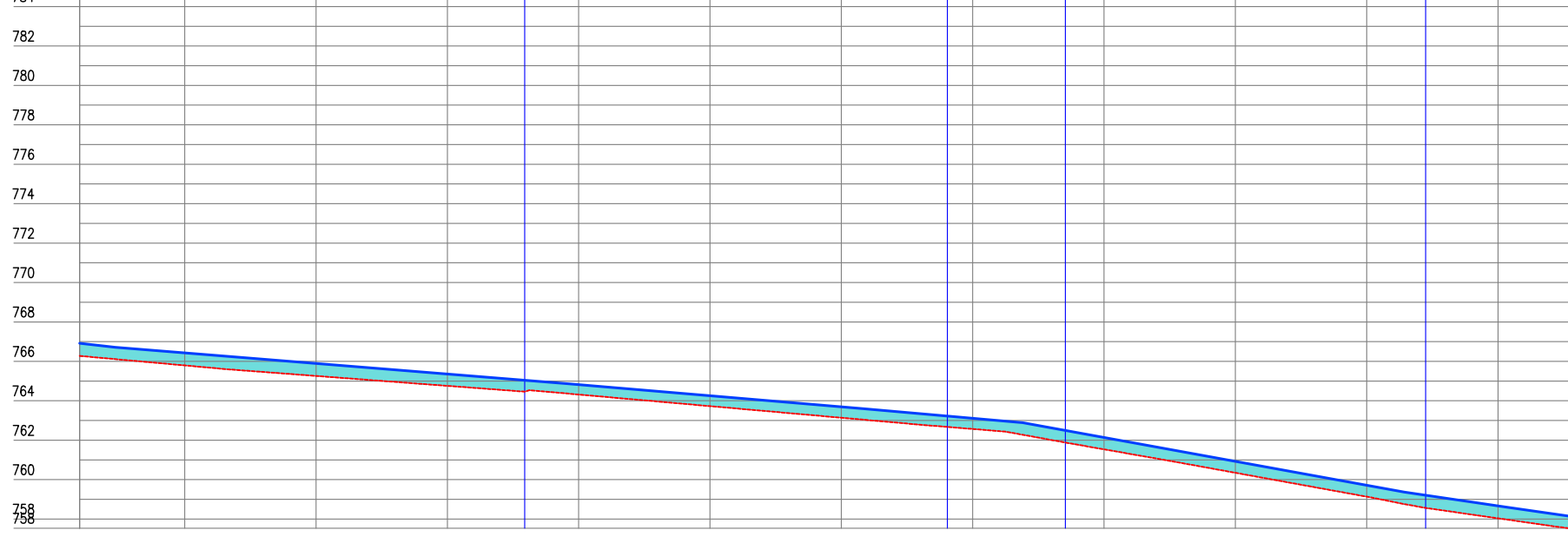


E: 282172.229
N: 9551302.256

0 1000 2000

PRANCHA - - 1

PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02



Cota Vermelha	Cota da terraplenagem	Cota do terreno	Estaca
0.638	766.915	766.276	17
0.636	766.430	765.794	18
0.635	765.895	765.260	19
0.602	765.360	764.758	20
0.506	764.822	764.317	21
0.529	764.257	763.728	22
0.553	763.692	763.139	23
0.539	763.109	762.570	24
0.600	762.136	761.537	25
0.579	760.926	760.347	26
0.579	759.715	759.136	27
0.631	758.667	758.037	28
0.609	758.145	757.536	28

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:50:12

Arthur Moreira Torquato
JOTA BARRROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53.900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02

ESTAQUEAMENTO E PERFIL LONGITUDINAL

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

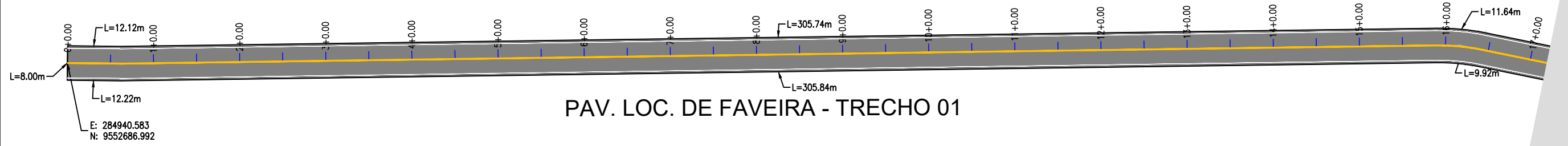
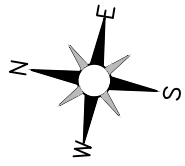
ARQUIVO: GEOMÉTRICO_R0.DWG

PRANCHA:

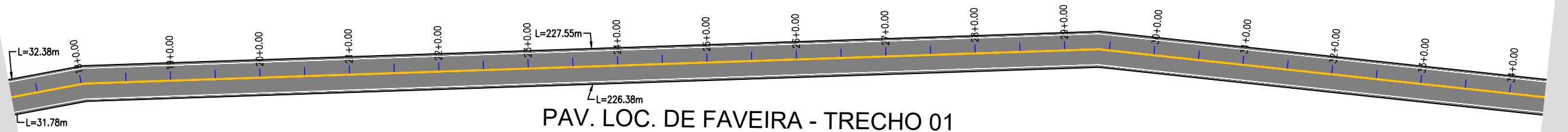
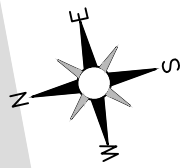
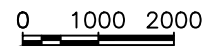
2 / 2

ESCALA:

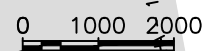
1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PRANCHA

PRANCHA - 2

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:54:57

Arthur Moreira Torquato
JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

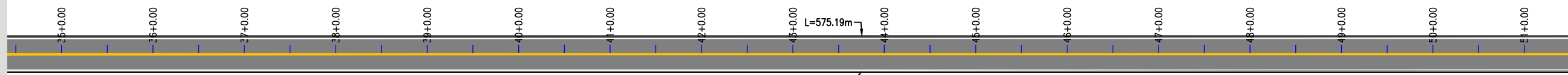
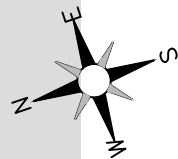
ARQUIVO: SINALIZAÇÃO_R0.DWG

PRANCHA:

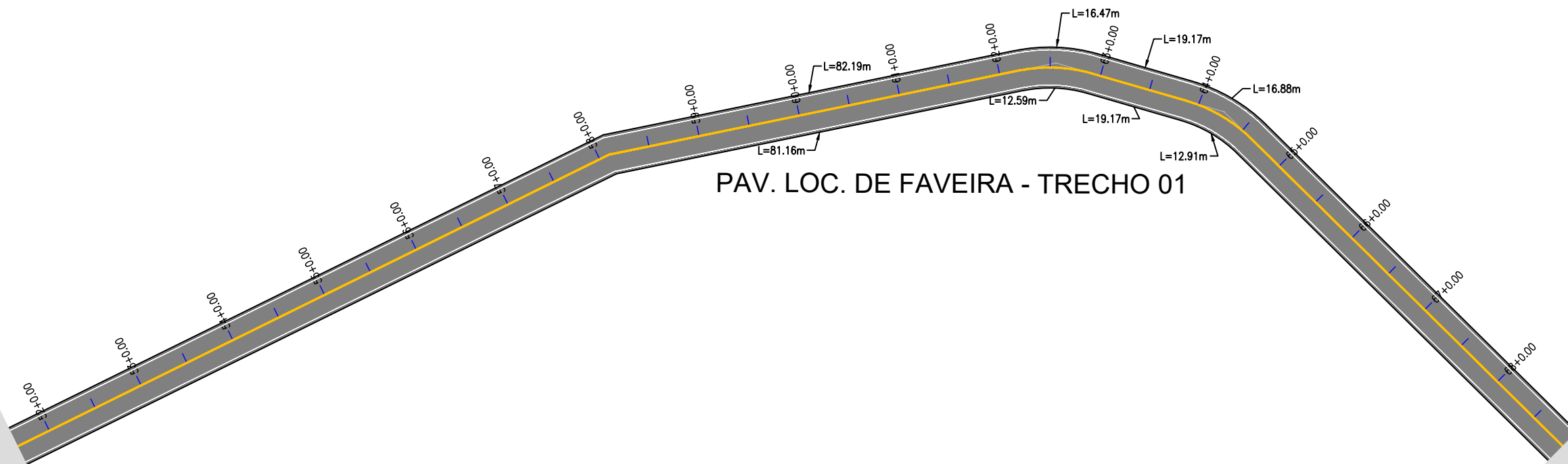
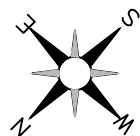
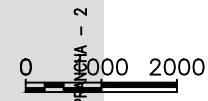
01/06

ESCALA:

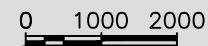
1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353

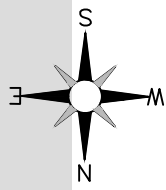
Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353...

JOTA BARROS PROJETOS Arthur Moreira Torquato Engº Civil - CREA 53900D - CE

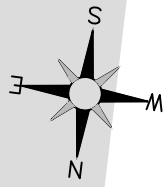
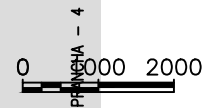
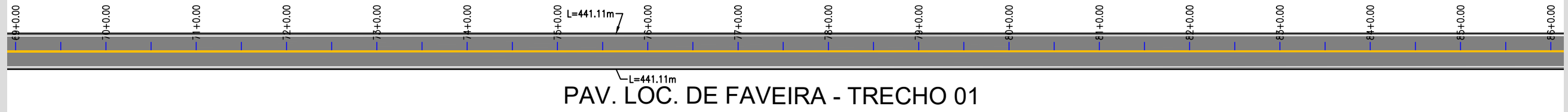


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	SINALIZAÇÃO_R0.DWG

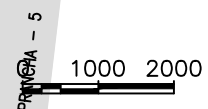
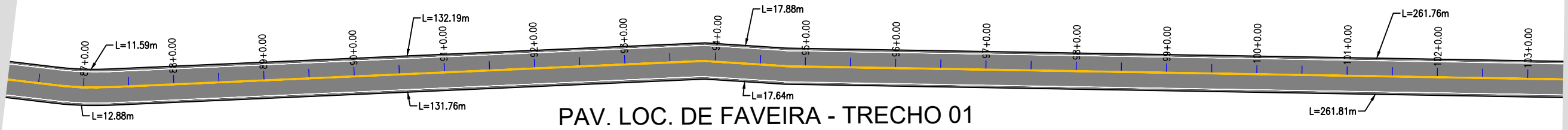
PRANCHA:	02/06
ESCALA:	1/1000



PRANCHA -



PR



DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:54:31

Arthur Moreira Torquato
SOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

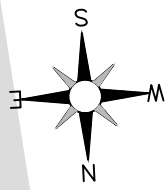
ARQUIVO: SINALIZAÇÃO_R0.DWG

PRANCHA:

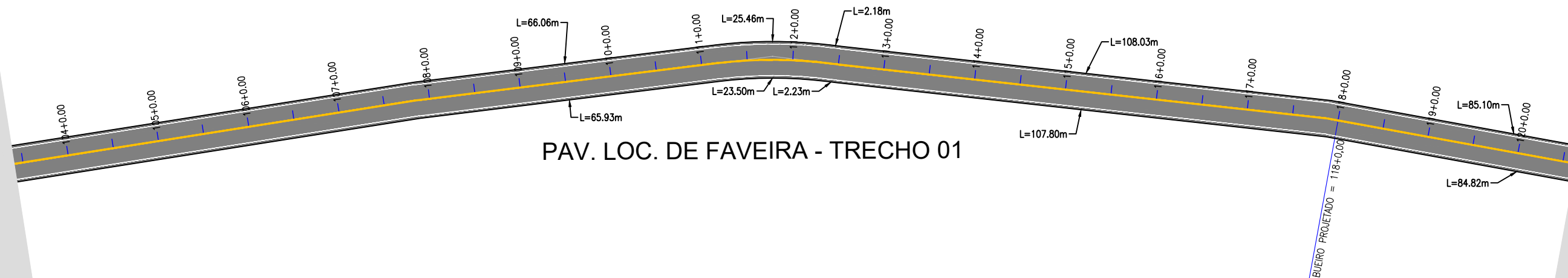
03/ 06

ESCALA:

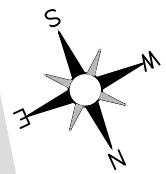
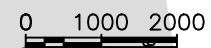
1/1000



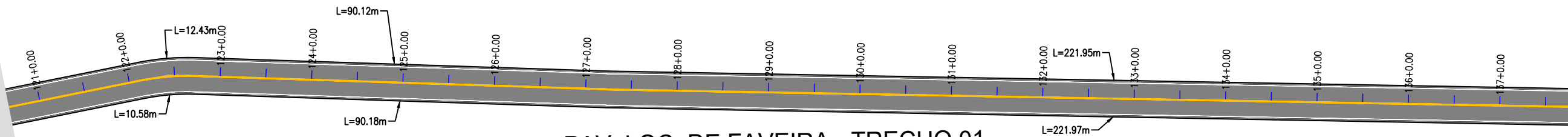
PRANCHA - 7



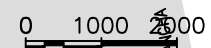
PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PRANCHA - 8



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla vs, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:54:16

Arthur Moreira Torquato
 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

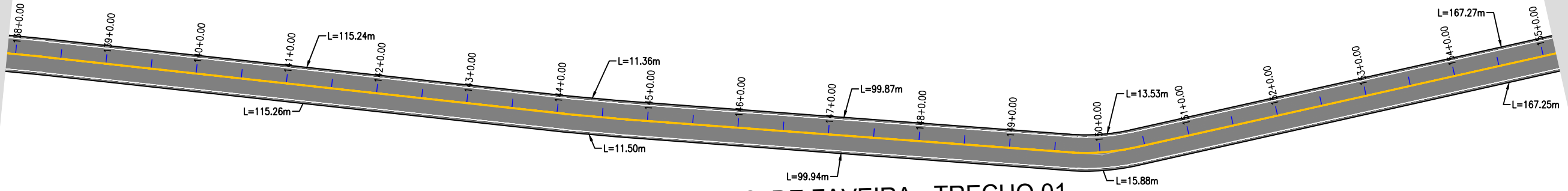
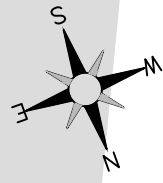
ARQUIVO: SINALIZAÇÃO_R0.DWG

PRANCHA:

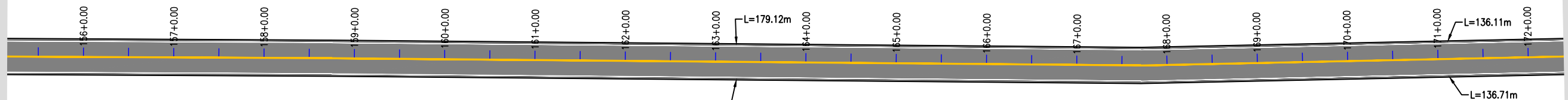
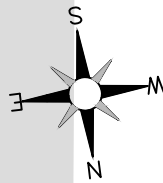
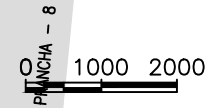
04/06

ESCALA:

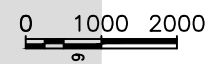
1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:54:05

JOY BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

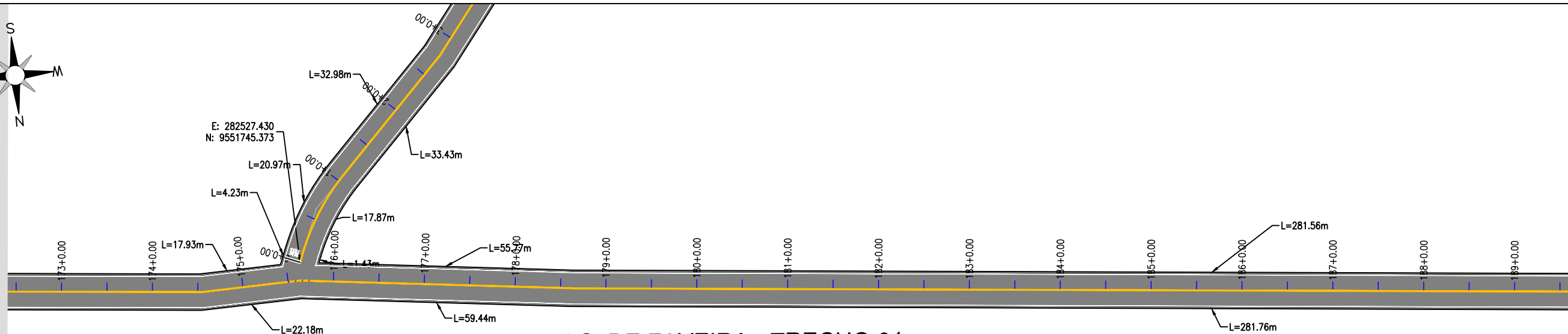
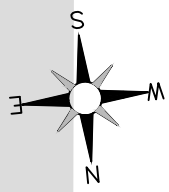
ARQUIVO: SINALIZAÇÃO_R0.DWG

PRANCHA:

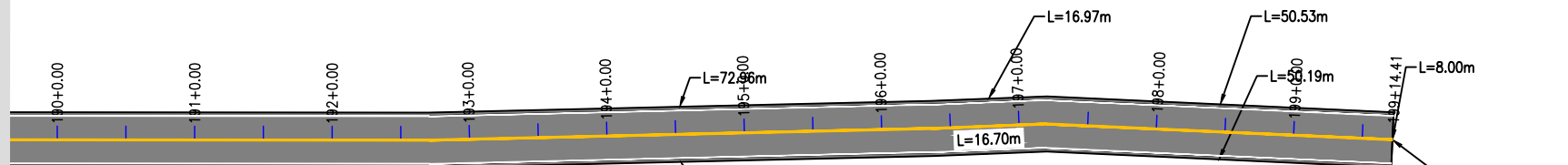
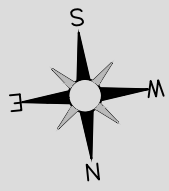
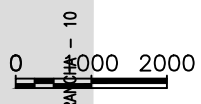
05/ 06

ESCALA:

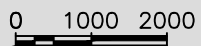
1/1000



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01



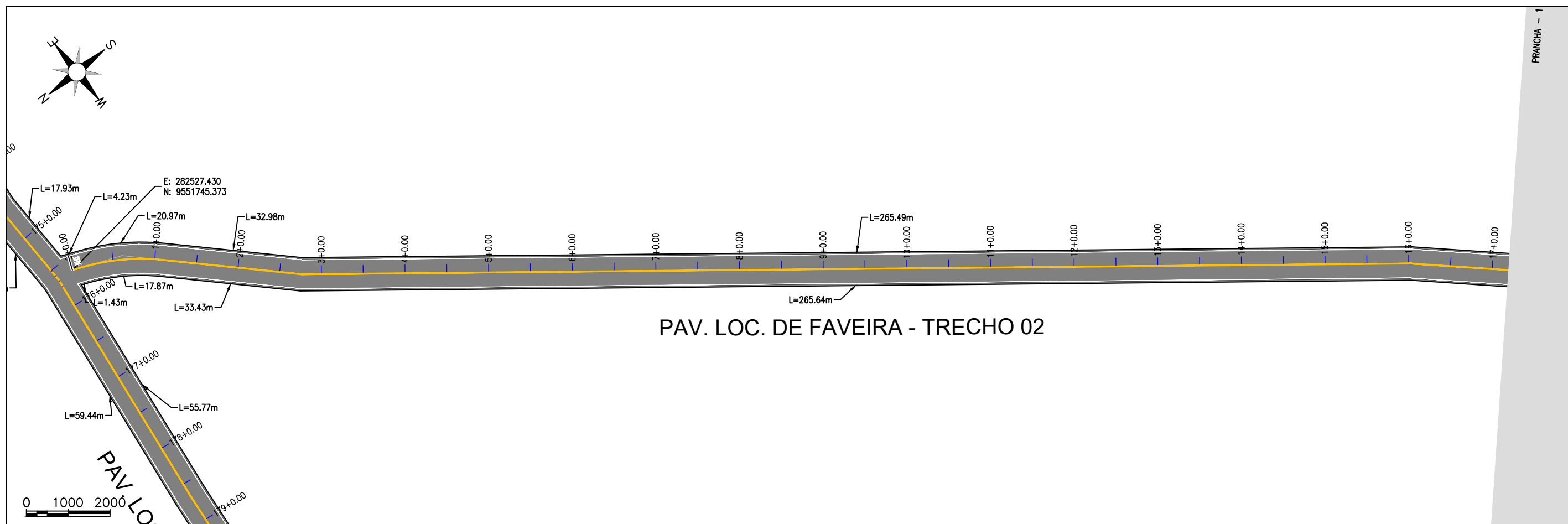
DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:53:48

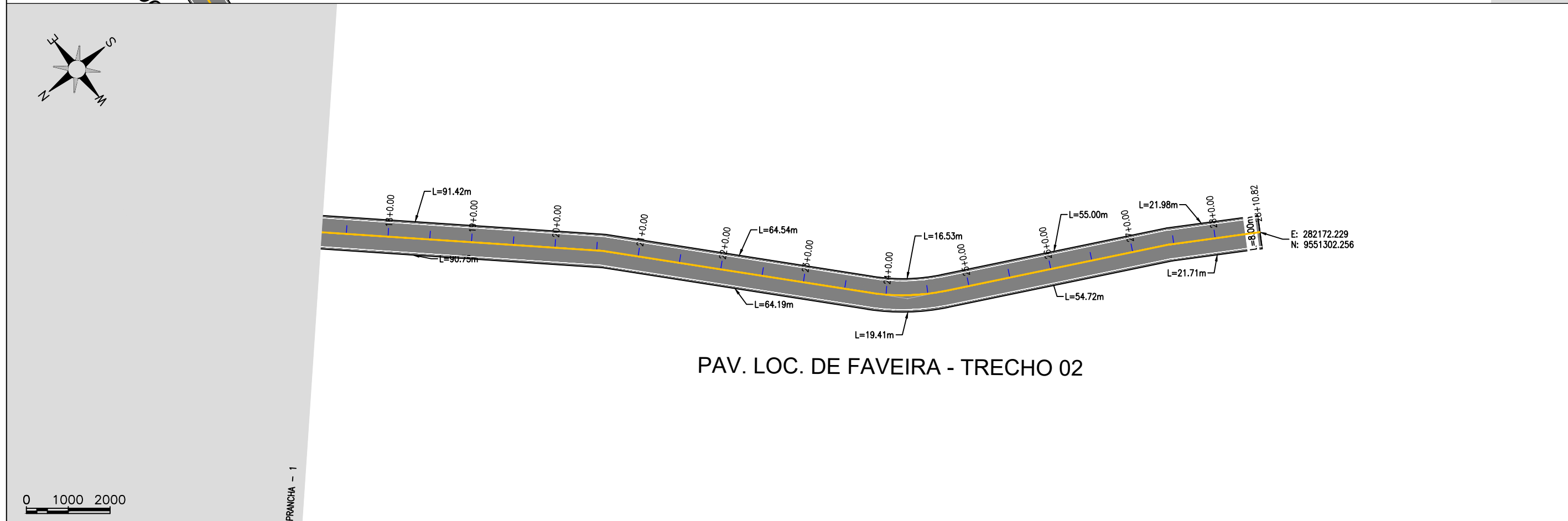
Arthur Moreira Torquato
 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53.900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA: 06 / 06
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		
PROJETO DE SINALIZAÇÃO		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA: 1/1000
ARQUIVO:	SINALIZAÇÃO_R0.DWG	



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02



PAV. LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:52:08

Art.º Moreira Torquato
 JOYÁ BARRROS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900/D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

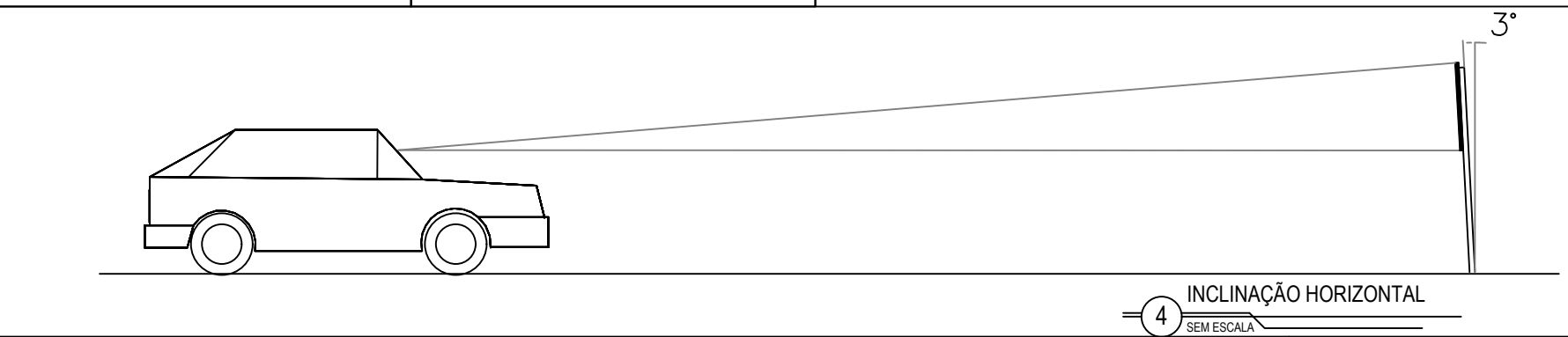
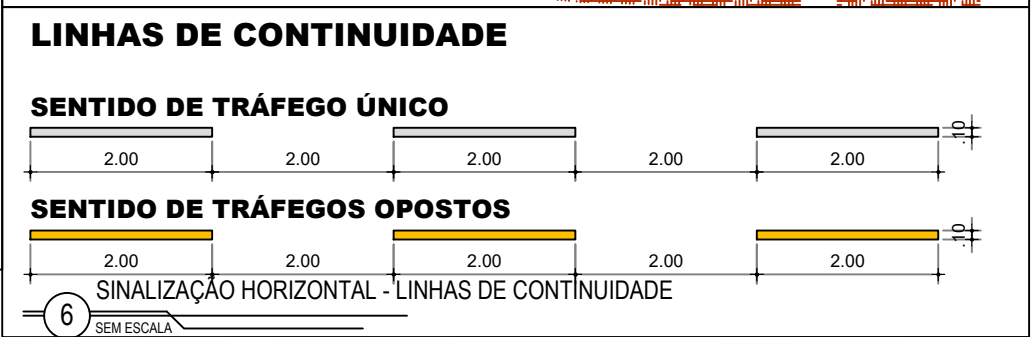
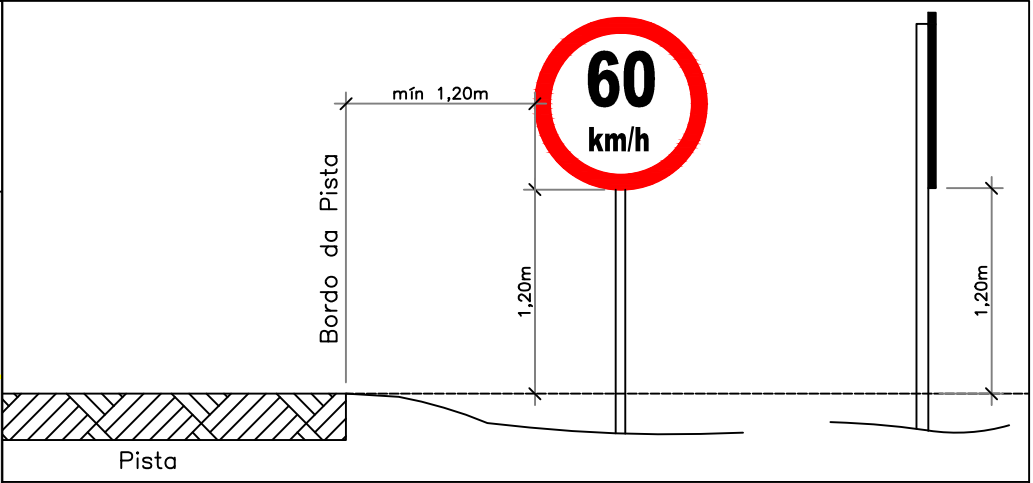
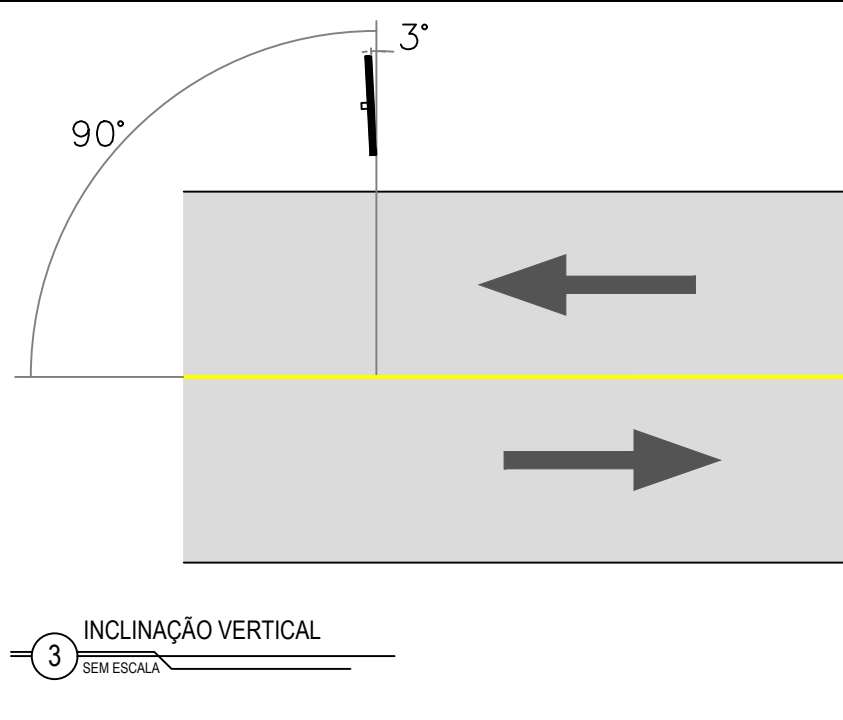
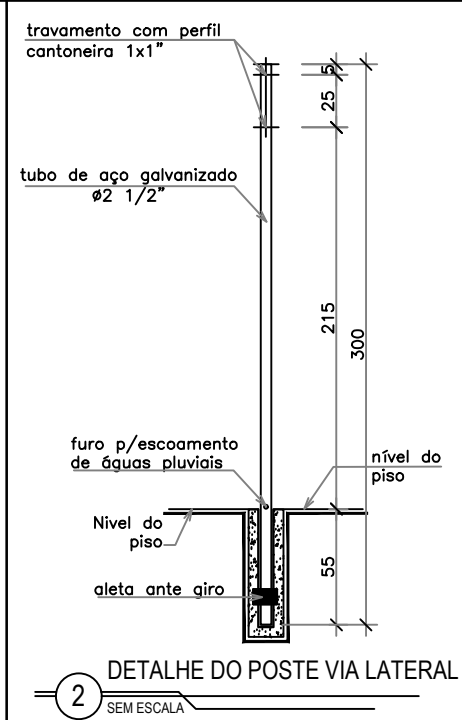
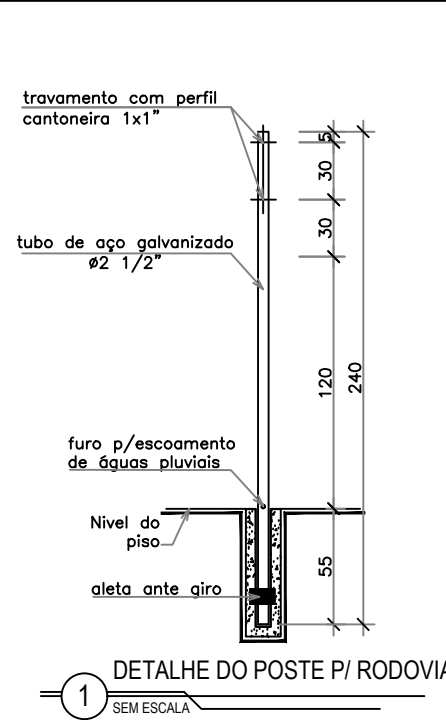
ARQUIVO: SINALIZAÇÃO_R0.DWG

PRANCHA:

1 / 1

ESCALA:

1/1000



DIMENSÕES (m)					
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30
7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30

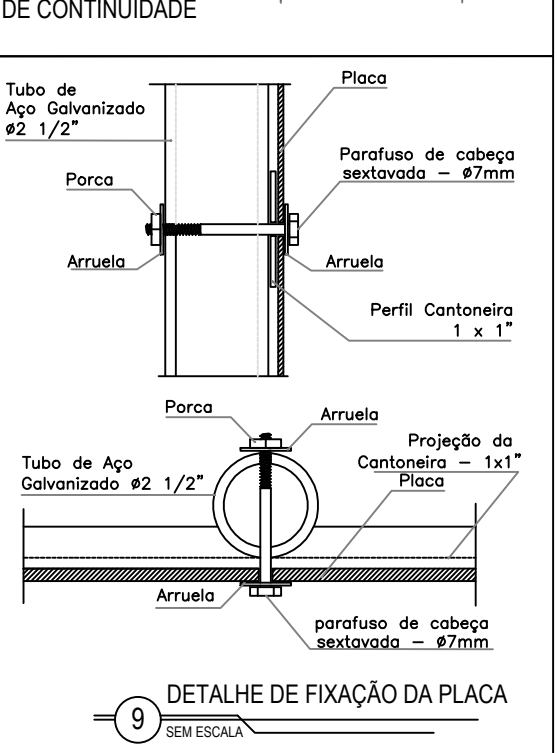
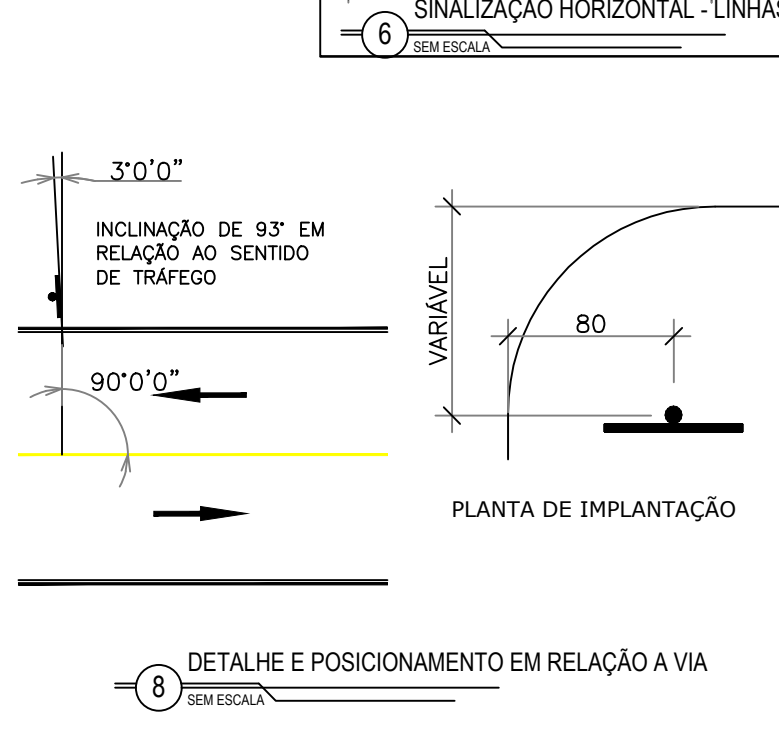
DIMENSÕES (m)													
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15
7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72

DIMENSÕES (m)																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	o	p	q	
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38
7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38

DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES: 96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:50:53

JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PRANCHA: 1 / 1

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

ARQUIVO: DET DE SINALIZAÇÃO_R0.DWG

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO - TRECHO 01

Bueiros	Dados de Entrada				Angulo (°)	Angulo (rad)	Área Molhada (m²)	Perímetro Molhado (m)	Raio Hidráulico (m)	Velocidade no Trecho (m/s)	Vazão (m³/s)	Quantidade de Bueiros	Vazão Total (m³/s)
	Vazão de Contribuição (m³/s)	Declividade (I) (m/m)	Coefficiente de Manning (n)	Diâmetro da Tubulação (mm)									
A	12,14	1,5%	0,016	100	240,00	4,19	0,63	2,10	0,30	3,43	2,16	6	12,96
TOTAL												6,00	

Área Molhada: $A_m = \frac{D^2}{8} \cdot (\theta - \sin \theta)$
 Perímetro Molhado: $P_m = \frac{\theta \cdot D}{2}$
 Raio Hidráulico: $R_h = \frac{A_m}{P_m}$
 Velocidade: $V = \frac{1}{n} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$
 Vazão: $Q = A_m \cdot V$

*Os valores de área molhada, perímetro molhado, raio hidráulico, velocidade e vazão foram todos calculados considerando 75% da seção do conduto

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:51:12


 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 530000 - CE

Volume Report

QUADRO DE CUBAÇÃO TRECHO 01

Alignment: EST. faveira trecho 01

Sample Line Group: EST. faveira trecho 01(5)

Start Sta: 0+000.000

End Sta: 3+994.409

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Reusabl e Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Reusabl e Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.00 0	0.00	0.00	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.00 0	0.00	0.00	0.00	2.93	31.24	0.00	0.00	31.24	-31.24
0+020.00 0	0.00	0.00	0.00	2.94	29.28	0.00	0.00	60.52	-60.52
0+030.00 0	0.00	0.00	0.00	3.08	30.11	0.00	0.00	90.63	-90.63
0+040.00 0	0.00	0.00	0.00	3.21	31.44	0.00	0.00	122.07	-122.07
0+050.00 0	0.00	0.00	0.00	3.31	32.56	0.00	0.00	154.64	-154.64
0+060.00 0	0.00	0.00	0.00	3.38	33.43	0.00	0.00	188.06	-188.06
0+070.00 0	0.00	0.00	0.00	3.42	34.02	0.00	0.00	222.09	-222.09
0+080.00 0	0.00	0.00	0.00	3.44	34.34	0.00	0.00	256.43	-256.43
0+090.00 0	0.00	0.00	0.00	3.44	34.40	0.00	0.00	290.82	-290.82
0+100.00 0	0.00	0.00	0.00	3.41	34.23	0.00	0.00	325.05	-325.05
0+110.00 0	0.00	0.00	0.00	3.36	33.85	0.00	0.00	358.90	-358.90
0+120.00 0	0.00	0.00	0.00	3.29	33.26	0.00	0.00	392.16	-392.16
0+130.00 0	0.00	0.00	0.00	3.21	32.50	0.00	0.00	424.66	-424.66
0+140.00 0	0.00	0.00	0.00	3.13	31.67	0.00	0.00	456.33	-456.33
0+150.00 0	0.00	0.00	0.00	3.04	30.85	0.00	0.00	487.17	-487.17
0+160.00 0	0.00	0.00	0.00	2.96	30.02	0.00	0.00	517.19	-517.19
0+170.00 0	0.00	0.00	0.00	2.88	29.18	0.00	0.00	546.37	-546.37
0+180.00 0	0.00	0.00	0.00	2.79	28.32	0.00	0.00	574.68	-574.68
0+190.00 0	0.00	0.00	0.00	2.70	27.44	0.00	0.00	602.12	-602.12
0+200.00 0	0.00	0.00	0.00	2.61	26.55	0.00	0.00	628.67	-628.67

0+210.00 0	0.00	0.00	0.00	2.52	25.64	0.00	0.00	654.30	-654.30
0+220.00 0	0.00	0.00	0.00	2.42	24.71	0.00	0.00	679.01	-679.01
0+230.00 0	0.00	0.00	0.00	2.33	23.78	0.00	0.00	702.80	-702.80
0+240.00 0	0.00	0.00	0.00	2.25	22.90	0.00	0.00	725.70	-725.70
0+250.00 0	0.00	0.00	0.00	2.20	22.25	0.00	0.00	747.95	-747.95
0+260.00 0	0.00	0.00	0.00	2.19	21.96	0.00	0.00	769.91	-769.91
0+270.00 0	0.00	0.00	0.00	2.21	22.02	0.00	0.00	791.92	-791.92
0+280.00 0	0.00	0.00	0.00	2.27	22.44	0.00	0.00	814.36	-814.36
0+290.00 0	0.00	0.00	0.00	2.37	23.23	0.00	0.00	837.60	-837.60
0+300.00 0	0.00	0.00	0.00	2.51	24.40	0.00	0.00	862.00	-862.00
0+310.00 0	0.00	0.00	0.00	2.53	25.19	0.00	0.00	887.19	-887.18
0+320.00 0	0.03	0.17	0.17	1.95	22.47	0.18	0.18	909.65	-909.48
0+330.00 0	0.14	0.81	0.81	1.08	15.51	0.98	0.98	925.16	-924.18
0+340.00 0	0.70	4.19	4.19	0.11	5.97	5.18	5.18	931.12	-925.95
0+350.00 0	2.73	17.13	17.13	0.00	0.55	22.30	22.30	931.67	-909.37
0+360.00 0	5.14	39.34	39.34	0.00	0.00	61.65	61.65	931.67	-870.02
0+370.00 0	4.40	47.20	47.20	0.00	0.00	108.84	108.84	931.67	-822.83
0+380.00 0	3.38	38.92	38.92	0.00	0.00	147.76	147.76	931.67	-783.91
0+390.00 0	2.35	28.64	28.64	0.00	0.00	176.40	176.40	931.67	-755.27
0+400.00 0	1.31	18.30	18.30	0.00	0.00	194.70	194.70	931.67	-736.97
0+410.00 0	0.28	7.97	7.97	0.02	0.08	202.68	202.68	931.75	-729.07
0+420.00 0	0.00	1.42	1.42	0.67	3.41	204.10	204.10	935.16	-731.06
0+430.00 0	0.00	0.00	0.00	1.40	10.32	204.10	204.10	945.48	-741.38
0+440.00 0	0.00	0.00	0.00	1.91	16.52	204.10	204.10	962.00	-757.90
0+450.00 0	0.00	0.00	0.00	2.15	20.27	204.10	204.10	982.27	-778.16
0+460.00 0	0.00	0.00	0.00	2.25	21.99	204.10	204.10	1004.25	-800.15
0+470.00 0	0.00	0.00	0.00	2.33	22.92	204.10	204.10	1027.18	-823.08
0+480.00 0	0.00	0.00	0.00	2.40	23.69	204.10	204.10	1050.87	-846.77
0+490.00 0	0.00	0.00	0.00	2.46	24.30	204.10	204.10	1075.17	-871.07
0+500.00 0	0.00	0.00	0.00	2.50	24.79	204.10	204.10	1099.96	-895.86

0+510.00 0	0.00	0.00	0.00	2.55	25.25	204.10	204.10	1125.21	-921.11
0+520.00 0	0.00	0.00	0.00	2.59	25.70	204.10	204.10	1150.91	-946.81
0+530.00 0	0.00	0.00	0.00	2.64	26.16	204.10	204.10	1177.07	-972.97
0+540.00 0	0.00	0.00	0.00	2.80	27.18	204.10	204.10	1204.25	-1000.14
0+550.00 0	0.00	0.00	0.00	3.25	30.21	204.10	204.10	1234.46	-1030.36
0+560.00 0	0.00	0.00	0.00	4.01	36.27	204.10	204.10	1270.73	-1066.63
0+570.00 0	0.00	0.00	0.00	5.11	45.61	204.10	204.10	1316.34	-1112.24
0+580.00 0	0.00	0.00	0.00	6.48	57.96	204.10	204.10	1374.31	-1170.20
0+590.00 0	0.00	0.00	0.00	7.33	69.20	204.10	204.10	1443.50	-1239.40
0+600.00 0	0.00	0.00	0.00	6.14	67.34	204.10	204.10	1510.84	-1306.74
0+610.00 0	0.00	0.00	0.00	5.01	55.73	204.10	204.10	1566.57	-1362.47
0+620.00 0	0.00	0.00	0.00	4.11	45.57	204.10	204.10	1612.15	-1408.04
0+630.00 0	0.00	0.00	0.00	3.50	38.03	204.10	204.10	1650.18	-1446.07
0+640.00 0	0.00	0.00	0.00	3.17	33.35	204.10	204.10	1683.53	-1479.43
0+650.00 0	0.00	0.00	0.00	3.10	31.35	204.10	204.10	1714.88	-1510.78
0+660.00 0	0.00	0.00	0.00	3.12	31.10	204.10	204.10	1745.98	-1541.87
0+670.00 0	0.00	0.00	0.00	3.14	31.30	204.10	204.10	1777.27	-1573.17
0+680.00 0	0.00	0.00	0.00	3.16	31.50	204.10	204.10	1808.77	-1604.67
0+690.00 0	0.00	0.00	0.00	3.18	31.70	204.10	204.10	1840.47	-1636.37
0+700.00 0	0.00	0.00	0.00	3.20	31.90	204.10	204.10	1872.37	-1668.27
0+710.00 0	0.00	0.00	0.00	3.22	32.10	204.10	204.10	1904.47	-1700.37
0+720.00 0	0.00	0.00	0.00	3.24	32.30	204.10	204.10	1936.77	-1732.67
0+730.00 0	0.00	0.00	0.00	3.26	32.50	204.10	204.10	1969.27	-1765.17
0+740.00 0	0.00	0.00	0.00	3.28	32.70	204.10	204.10	2001.97	-1797.87
0+750.00 0	0.00	0.00	0.00	3.30	32.90	204.10	204.10	2034.87	-1830.77
0+760.00 0	0.00	0.00	0.00	3.32	33.10	204.10	204.10	2067.98	-1863.88
0+770.00 0	0.39	1.95	1.95	3.34	33.31	206.05	206.05	2101.28	-1895.24
0+780.00 0	0.42	4.04	4.04	3.36	33.51	210.08	210.08	2134.79	-1924.71
0+790.00 0	0.45	4.33	4.33	3.38	33.71	214.42	214.42	2168.50	-1954.09
0+800.00 0	0.46	4.54	4.54	3.40	33.90	218.96	218.96	2202.41	-1983.45

0+810.00 0	0.46	4.60	4.60	3.41	34.06	223.56	223.56	2236.47	-2012.91
0+820.00 0	0.46	4.62	4.62	3.42	34.17	228.18	228.18	2270.64	-2042.45
0+830.00 0	0.46	4.64	4.64	3.42	34.23	232.82	232.82	2304.86	-2072.04
0+840.00 0	0.47	4.66	4.66	3.42	34.23	237.48	237.48	2339.10	-2101.62
0+850.00 0	0.47	4.67	4.67	3.42	34.19	242.15	242.15	2373.29	-2131.14
0+860.00 0	0.47	4.69	4.69	3.40	34.10	246.84	246.84	2407.38	-2160.54
0+870.00 0	0.47	4.71	4.71	3.39	33.95	251.55	251.55	2441.34	-2189.79
0+880.00 0	0.47	4.72	4.72	3.37	33.76	256.27	256.27	2475.10	-2218.83
0+890.00 0	0.48	4.74	4.74	3.34	33.52	261.01	261.01	2508.61	-2247.60
0+900.00 0	0.48	4.76	4.76	3.31	33.22	265.77	265.77	2541.84	-2276.07
0+910.00 0	0.48	4.78	4.78	3.27	32.88	270.55	270.55	2574.72	-2304.17
0+920.00 0	0.48	4.79	4.79	3.23	32.48	275.34	275.34	2607.20	-2331.86
0+930.00 0	0.48	4.81	4.81	3.18	32.05	280.16	280.16	2639.25	-2359.10
0+940.00 0	0.48	4.83	4.83	3.14	31.61	284.98	284.98	2670.86	-2385.88
0+950.00 0	0.48	4.84	4.84	3.10	31.17	289.82	289.82	2702.04	-2412.22
0+960.00 0	0.48	4.84	4.84	3.05	30.74	294.66	294.66	2732.78	-2438.11
0+970.00 0	0.48	4.83	4.83	3.01	30.30	299.49	299.49	2763.07	-2463.58
0+980.00 0	0.48	4.82	4.82	2.96	29.86	304.31	304.31	2792.94	-2488.63
0+990.00 0	0.48	4.79	4.79	2.92	29.43	309.10	309.10	2822.36	-2513.27
1+000.00 0	0.47	4.76	4.76	2.88	28.99	313.86	313.86	2851.36	-2537.50
1+010.00 0	0.47	4.72	4.72	2.83	28.56	318.58	318.58	2879.92	-2561.34
1+020.00 0	0.46	4.67	4.67	2.79	28.13	323.25	323.25	2908.04	-2584.80
1+030.00 0	0.46	4.61	4.61	2.75	27.69	327.86	327.86	2935.74	-2607.88
1+040.00 0	0.45	4.55	4.55	2.70	27.26	332.41	332.41	2963.00	-2630.59
1+050.00 0	0.44	4.47	4.47	2.66	26.83	336.88	336.88	2989.83	-2652.95
1+060.00 0	0.44	4.39	4.39	2.62	26.40	341.28	341.28	3016.24	-2674.96
1+070.00 0	0.43	4.30	4.30	2.58	25.98	345.58	345.58	3042.22	-2696.64
1+080.00 0	0.42	4.21	4.21	2.53	25.55	349.79	349.79	3067.77	-2717.98
1+090.00 0	0.40	4.10	4.10	2.49	25.12	353.89	353.89	3092.89	-2739.00
1+100.00 0	0.39	3.99	3.99	2.45	24.73	357.88	357.88	3117.61	-2759.73

1+110.00 0	0.38	3.86	3.86	2.51	24.82	361.75	361.75	3142.44	-2780.69
1+120.00 0	0.36	3.69	3.69	2.69	26.01	365.44	365.44	3168.44	-2803.01
1+130.00 0	0.34	3.48	3.48	3.00	28.45	368.92	368.92	3196.89	-2827.97
1+140.00 0	0.32	3.26	3.26	3.43	32.16	372.18	372.18	3229.05	-2856.87
1+150.00 0	0.21	2.65	2.65	3.93	36.80	374.83	374.83	3265.85	-2891.02
1+160.00 0	0.05	1.33	1.33	4.49	42.06	376.16	376.16	3307.92	-2931.76
1+170.00 0	0.09	0.54	0.54	4.60	45.90	376.70	376.70	3353.82	-2977.11
1+180.00 0	0.33	2.07	2.07	3.84	42.19	378.78	378.78	3396.00	-3017.23
1+190.00 0	0.56	4.44	4.44	3.42	36.27	383.22	383.22	3432.27	-3049.06
1+200.00 0	0.53	5.44	5.44	3.20	33.08	388.66	388.66	3465.35	-3076.69
1+210.00 0	0.55	5.39	5.39	3.08	31.37	394.05	394.05	3496.72	-3102.67
1+220.00 0	0.62	5.83	5.83	3.04	30.60	399.88	399.88	3527.32	-3127.44
1+230.00 0	0.74	6.76	6.76	2.70	28.74	406.65	406.65	3556.06	-3149.42
1+240.00 0	0.89	8.13	8.13	1.77	22.39	414.78	414.78	3578.46	-3163.68
1+250.00 0	1.06	8.23	8.23	0.19	9.83	423.01	423.01	3588.29	-3165.27
1+260.00 0	2.67	15.09	15.09	0.94	5.92	438.10	438.10	3594.21	-3156.10
1+270.00 0	0.72	16.99	16.99	3.12	20.34	455.09	455.09	3614.54	-3159.45
1+280.00 0	1.05	8.29	8.29	5.74	44.87	463.38	463.38	3659.41	-3196.03
1+290.00 0	0.00	4.02	4.02	3.41	46.86	467.40	467.40	3706.27	-3238.87
1+300.00 0	0.06	0.31	0.31	1.65	25.30	467.72	467.72	3731.57	-3263.86
1+310.00 0	0.20	1.31	1.31	1.37	15.13	469.03	469.03	3746.70	-3277.68
1+320.00 0	0.30	2.52	2.52	1.28	13.25	471.55	471.55	3759.96	-3288.41
1+330.00 0	0.38	3.42	3.42	1.19	12.33	474.96	474.96	3772.28	-3297.32
1+340.00 0	0.43	4.02	4.02	1.10	11.42	478.99	478.99	3783.71	-3304.72
1+350.00 0	0.49	4.58	4.58	1.01	10.55	483.57	483.57	3794.25	-3310.69
1+360.00 0	0.47	4.80	4.80	0.93	9.69	488.37	488.37	3803.95	-3315.58
1+370.00 0	0.42	4.47	4.47	0.85	8.87	492.84	492.84	3812.82	-3319.98
1+380.00 0	0.39	4.07	4.07	0.77	8.06	496.91	496.91	3820.88	-3323.96
1+390.00 0	0.43	4.09	4.09	0.69	7.28	501.01	501.01	3828.15	-3327.15
1+400.00 0	0.45	4.37	4.37	0.61	6.51	505.37	505.37	3834.67	-3329.30

1+410.00 0	0.45	4.47	4.47	0.54	5.78	509.84	509.84	3840.44	-3330.60
1+420.00 0	0.43	4.42	4.42	0.47	5.06	514.26	514.26	3845.51	-3331.24
1+430.00 0	0.41	4.22	4.22	0.41	4.40	518.49	518.49	3849.91	-3331.42
1+440.00 0	0.38	3.97	3.97	0.37	3.88	522.46	522.46	3853.78	-3331.33
1+450.00 0	0.36	3.72	3.72	0.34	3.55	526.18	526.18	3857.33	-3331.15
1+460.00 0	0.34	3.49	3.49	0.34	3.42	529.67	529.67	3860.75	-3331.08
1+470.00 0	0.32	3.27	3.27	0.36	3.50	532.94	532.94	3864.25	-3331.31
1+480.00 0	0.29	3.05	3.05	0.40	3.77	535.99	535.99	3868.02	-3332.03
1+490.00 0	0.28	2.85	2.85	0.44	4.17	538.84	538.84	3872.19	-3333.35
1+500.00 0	0.26	2.66	2.66	0.48	4.60	541.49	541.49	3876.79	-3335.30
1+510.00 0	0.24	2.48	2.48	0.53	5.05	543.97	543.97	3881.84	-3337.87
1+520.00 0	0.22	2.30	2.30	0.57	5.51	546.27	546.27	3887.35	-3341.07
1+530.00 0	0.21	2.14	2.14	0.62	5.97	548.42	548.42	3893.32	-3344.90
1+540.00 0	0.19	1.99	1.99	0.67	6.45	550.41	550.41	3899.77	-3349.36
1+550.00 0	0.18	1.86	1.86	0.72	6.94	552.27	552.27	3906.71	-3354.45
1+560.00 0	0.17	1.73	1.73	0.77	7.44	554.00	554.00	3914.16	-3360.16
1+570.00 0	0.16	1.61	1.61	0.82	7.95	555.61	555.61	3922.11	-3366.50
1+580.00 0	0.15	1.51	1.51	0.87	8.47	557.11	557.11	3930.58	-3373.46
1+590.00 0	0.14	1.41	1.41	0.93	8.99	558.53	558.53	3939.57	-3381.04
1+600.00 0	0.13	1.33	1.33	0.98	9.51	559.86	559.86	3949.08	-3389.22
1+610.00 0	0.12	1.26	1.26	1.03	10.03	561.12	561.12	3959.12	-3398.00
1+620.00 0	0.12	1.20	1.20	1.08	10.56	562.32	562.32	3969.68	-3407.36
1+630.00 0	0.11	1.15	1.15	1.14	11.10	563.47	563.47	3980.77	-3417.30
1+640.00 0	0.11	1.11	1.11	1.19	11.64	564.58	564.58	3992.41	-3427.83
1+650.00 0	0.11	1.08	1.08	1.25	12.19	565.66	565.66	4004.61	-3438.95
1+660.00 0	0.10	1.06	1.06	1.30	12.76	566.71	566.71	4017.36	-3450.65
1+670.00 0	0.10	1.04	1.04	1.36	13.33	567.76	567.76	4030.69	-3462.93
1+680.00 0	0.10	1.04	1.04	1.42	13.91	568.79	568.79	4044.60	-3475.81
1+690.00 0	0.10	1.03	1.03	1.48	14.50	569.83	569.83	4059.10	-3489.27
1+700.00 0	0.10	1.03	1.03	1.54	15.09	570.86	570.86	4074.19	-3503.33

1+710.00 0	0.42	2.62	2.62	1.60	15.69	573.48	573.48	4089.88	-3516.40
1+720.00 0	1.17	7.94	7.94	1.66	16.29	581.43	581.43	4106.16	-3524.74
1+730.00 0	1.89	15.27	15.27	1.62	16.41	596.70	596.70	4122.57	-3525.88
1+740.00 0	0.68	13.46	13.46	3.89	27.14	610.15	610.15	4149.71	-3539.55
1+750.00 0	0.41	5.60	5.60	4.45	41.02	615.76	615.76	4190.72	-3574.97
1+760.00 0	0.15	2.80	2.80	4.60	45.27	618.55	618.55	4235.99	-3617.44
1+770.00 0	0.01	0.82	0.82	4.42	45.15	619.37	619.37	4281.14	-3661.76
1+780.00 0	0.00	0.07	0.07	4.00	42.14	619.45	619.45	4323.27	-3703.83
1+790.00 0	0.00	0.00	0.00	3.30	36.50	619.45	619.45	4359.78	-3740.33
1+800.00 0	0.00	0.00	0.00	2.34	28.21	619.45	619.45	4387.99	-3768.54
1+810.00 0	0.00	0.00	0.00	1.59	19.68	619.45	619.45	4407.67	-3788.22
1+820.00 0	0.00	0.00	0.00	1.21	13.99	619.45	619.45	4421.67	-3802.22
1+830.00 0	0.00	0.00	0.00	1.17	11.87	619.45	619.45	4433.53	-3814.08
1+840.00 0	0.00	0.00	0.00	1.43	12.99	619.45	619.45	4446.52	-3827.08
1+850.00 0	0.00	0.00	0.00	1.75	15.93	619.45	619.45	4462.45	-3843.01
1+860.00 0	0.00	0.00	0.00	2.08	19.19	619.45	619.45	4481.64	-3862.19
1+870.00 0	0.00	0.00	0.00	2.43	22.55	619.45	619.45	4504.20	-3884.75
1+880.00 0	0.03	0.16	0.16	2.35	23.90	619.61	619.61	4528.10	-3908.48
1+890.00 0	0.00	0.19	0.19	2.64	24.95	619.80	619.80	4553.05	-3933.25
1+900.00 0	0.00	0.02	0.02	2.72	26.81	619.82	619.82	4579.86	-3960.04
1+910.00 0	0.00	0.00	0.00	2.82	27.70	619.82	619.82	4607.56	-3987.74
1+920.00 0	0.00	0.00	0.00	2.86	28.39	619.82	619.82	4635.95	-4016.13
1+930.00 0	0.00	0.00	0.00	2.88	28.73	619.82	619.82	4664.68	-4044.86
1+940.00 0	0.00	0.00	0.00	2.91	28.96	619.82	619.82	4693.64	-4073.82
1+950.00 0	0.00	0.00	0.00	2.93	29.19	619.82	619.82	4722.83	-4103.01
1+960.00 0	0.00	0.00	0.00	2.95	29.41	619.82	619.82	4752.24	-4132.42
1+970.00 0	0.00	0.00	0.00	2.98	29.64	619.82	619.82	4781.88	-4162.06
1+980.00 0	0.00	0.00	0.00	3.00	29.87	619.82	619.82	4811.74	-4191.92
1+990.00 0	0.00	0.00	0.00	3.02	30.09	619.82	619.82	4841.83	-4222.02
2+000.00 0	0.00	0.00	0.00	3.04	30.32	619.82	619.82	4872.16	-4252.34

2+010.00 0	0.00	0.00	0.00	3.14	30.93	619.82	619.82	4903.09	-4283.27
2+020.00 0	0.00	0.00	0.00	3.48	33.10	619.82	619.82	4936.18	-4316.36
2+030.00 0	0.00	0.00	0.00	3.74	36.06	619.82	619.82	4972.24	-4352.43
2+040.00 0	0.00	0.00	0.00	3.76	37.45	619.82	619.82	5009.70	-4389.88
2+050.00 0	0.00	0.00	0.00	3.78	37.65	619.82	619.82	5047.35	-4427.53
2+060.00 0	0.00	0.00	0.00	3.79	37.85	619.82	619.82	5085.20	-4465.38
2+070.00 0	0.00	0.00	0.00	3.81	38.03	619.82	619.82	5123.23	-4503.42
2+080.00 0	0.00	0.00	0.00	3.83	38.21	619.82	619.82	5161.44	-4541.62
2+090.00 0	0.00	0.00	0.00	3.84	38.36	619.82	619.82	5199.81	-4579.99
2+100.00 0	0.00	0.00	0.00	3.86	38.51	619.82	619.82	5238.32	-4618.50
2+110.00 0	0.00	0.00	0.00	3.87	38.66	619.82	619.82	5276.97	-4657.15
2+120.00 0	0.00	0.00	0.00	3.83	38.54	619.82	619.82	5315.51	-4695.69
2+130.00 0	0.07	0.37	0.37	3.51	36.71	620.19	620.19	5352.22	-4732.03
2+140.00 0	0.27	1.71	1.71	2.83	31.69	621.89	621.89	5383.90	-4762.01
2+150.00 0	0.51	3.90	3.90	2.35	25.92	625.79	625.79	5409.82	-4784.03
2+160.00 0	0.68	5.82	5.82	1.68	20.18	631.61	631.61	5430.00	-4798.39
2+170.00 0	0.22	4.52	4.52	1.83	17.54	636.13	636.13	5447.54	-4811.41
2+180.00 0	0.00	1.11	1.11	2.19	20.07	637.24	637.24	5467.61	-4830.37
2+190.00 0	0.00	0.00	0.00	2.68	24.32	637.24	637.24	5491.93	-4854.69
2+200.00 0	0.00	0.00	0.00	3.09	28.83	637.24	637.24	5520.76	-4883.52
2+210.00 0	0.00	0.00	0.00	3.46	32.75	637.24	637.24	5553.51	-4916.27
2+220.00 0	0.00	0.00	0.00	3.83	36.45	637.24	637.24	5589.96	-4952.72
2+230.00 0	0.02	0.08	0.08	4.29	40.06	637.33	637.33	5630.02	-4992.70
2+240.00 0	0.00	0.13	0.13	4.42	42.75	637.45	637.45	5672.77	-5035.32
2+250.00 0	0.00	0.06	0.06	3.53	39.25	637.51	637.51	5712.02	-5074.52
2+260.00 0	0.00	0.01	0.01	4.01	37.73	637.52	637.52	5749.75	-5112.23
2+270.00 0	0.00	0.00	0.00	5.13	45.71	637.52	637.52	5795.47	-5157.94
2+280.00 0	0.00	0.00	0.00	6.92	60.25	637.52	637.52	5855.71	-5218.19
2+290.00 0	0.20	0.99	0.99	9.67	82.96	638.52	638.52	5938.67	-5300.16
2+300.00 0	0.36	2.82	2.82	12.88	112.73	641.33	641.33	6051.41	-5410.07

2+310.00 0	0.40	3.84	3.84	16.35	146.14	645.17	645.17	6197.54	-5552.37
2+320.00 0	0.32	3.63	3.63	20.10	182.26	648.80	648.80	6379.80	-5731.00
2+330.00 0	0.16	2.42	2.42	24.12	221.09	651.22	651.22	6600.89	-5949.67
2+340.00 0	0.02	0.92	0.92	28.41	262.65	652.14	652.14	6863.54	-6211.40
2+350.00 0	0.00	0.16	0.16	33.00	307.03	652.30	652.30	7170.58	-6518.28
2+360.00 0	0.51	2.43	2.43	30.96	321.57	654.72	654.72	7492.14	-6837.42
2+370.00 0	0.44	4.76	4.76	28.30	296.27	659.48	659.48	7788.42	-7128.94
2+380.00 0	0.25	3.48	3.48	25.84	270.70	662.95	662.95	8059.11	-7396.16
2+390.00 0	0.00	1.27	1.27	23.58	247.12	664.22	664.22	8306.23	-7642.01
2+400.00 0	0.00	0.00	0.00	21.73	226.58	664.22	664.22	8532.81	-7868.59
2+410.00 0	0.00	0.00	0.00	19.95	208.43	664.22	664.22	8741.24	-8077.02
2+420.00 0	0.00	0.00	0.00	18.22	190.84	664.22	664.22	8932.09	-8267.87
2+430.00 0	0.00	0.00	0.00	16.60	174.09	664.22	664.22	9106.18	-8441.96
2+440.00 0	0.00	0.00	0.00	15.17	158.86	664.22	664.22	9265.04	-8600.82
2+450.00 0	0.07	0.31	0.31	11.32	132.46	664.53	664.53	9397.51	-8732.98
2+460.00 0	0.00	0.32	0.32	7.44	93.82	664.85	664.85	9491.33	-8826.48
2+470.00 0	0.00	0.00	0.00	4.03	57.35	664.85	664.85	9548.67	-8883.82
2+480.00 0	0.29	1.43	1.43	1.29	26.62	666.28	666.28	9575.30	-8909.02
2+490.00 0	2.28	12.81	12.81	0.70	9.98	679.09	679.09	9585.28	-8906.19
2+500.00 0	3.70	29.86	29.86	0.31	5.08	708.95	708.95	9590.35	-8881.41
2+510.00 0	4.22	39.57	39.57	0.02	1.68	748.52	748.52	9592.03	-8843.51
2+520.00 0	3.94	40.81	40.81	0.00	0.12	789.32	789.32	9592.15	-8802.83
2+530.00 0	3.36	36.50	36.50	0.00	0.00	825.82	825.82	9592.15	-8766.33
2+540.00 0	3.69	35.23	35.23	0.09	0.45	861.05	861.05	9592.60	-8731.55
2+550.00 0	1.63	26.62	26.62	7.24	36.67	887.67	887.67	9629.27	-8741.60
2+560.00 0	0.01	8.23	8.23	13.62	104.32	895.89	895.89	9733.59	-8837.69
2+570.00 0	0.00	0.06	0.06	16.42	150.20	895.95	895.95	9883.78	-8987.83
2+580.00 0	0.00	0.00	0.00	18.60	175.12	895.95	895.95	10058.90	-9162.95
2+590.00 0	0.00	0.00	0.00	19.33	189.65	895.95	895.95	10248.55	-9352.60
2+600.00 0	0.00	0.00	0.00	18.44	188.81	895.95	895.95	10437.37	-9541.42

2+610.00 0	0.00	0.00	0.00	16.12	172.80	895.95	895.95	10610.17	-9714.22
2+620.00 0	0.00	0.00	0.00	13.70	149.12	895.95	895.95	10759.29	-9863.34
2+630.00 0	0.00	0.00	0.00	11.41	125.53	895.96	895.96	10884.82	-9988.86
2+640.00 0	0.00	0.02	0.02	9.98	106.95	895.97	895.97	10991.77	-10095.80
2+650.00 0	0.00	0.01	0.01	9.55	97.66	895.98	895.98	11089.43	-10193.45
2+660.00 0	0.00	0.00	0.00	9.12	93.31	895.98	895.98	11182.75	-10286.76
2+670.00 0	0.00	0.00	0.00	8.69	89.02	895.98	895.98	11271.77	-10375.79
2+680.00 0	0.00	0.00	0.00	8.27	84.78	895.98	895.98	11356.55	-10460.57
2+690.00 0	0.00	0.00	0.00	7.82	80.41	895.98	895.98	11436.96	-10540.98
2+700.00 0	0.00	0.00	0.00	7.32	75.70	895.98	895.98	11512.66	-10616.67
2+710.00 0	0.00	0.00	0.00	6.80	70.61	895.98	895.98	11583.26	-10687.28
2+720.00 0	0.00	0.00	0.00	6.27	65.36	895.98	895.98	11648.62	-10752.64
2+730.00 0	0.00	0.00	0.00	5.76	60.15	895.98	895.98	11708.78	-10812.79
2+740.00 0	0.00	0.00	0.00	4.94	53.47	895.98	895.98	11762.25	-10866.27
2+750.00 0	0.00	0.00	0.00	3.70	43.19	895.98	895.98	11805.44	-10909.46
2+760.00 0	0.00	0.05	0.05	2.11	29.04	896.03	896.03	11834.48	-10938.45
2+770.00 0	0.02	0.15	0.15	1.53	18.17	896.18	896.18	11852.64	-10956.47
2+780.00 0	0.00	0.11	0.11	1.61	15.70	896.29	896.29	11868.34	-10972.06
2+790.00 0	0.00	0.00	0.00	1.77	16.94	896.29	896.29	11885.28	-10988.99
2+800.00 0	0.00	0.00	0.00	1.99	18.83	896.29	896.29	11904.11	-11007.82
2+810.00 0	0.00	0.00	0.00	2.20	20.96	896.29	896.29	11925.07	-11028.78
2+820.00 0	0.00	0.00	0.00	2.38	22.92	896.29	896.29	11947.99	-11051.70
2+830.00 0	0.00	0.00	0.00	2.55	24.67	896.29	896.29	11972.66	-11076.37
2+840.00 0	0.00	0.00	0.00	2.70	26.25	896.29	896.29	11998.91	-11102.61
2+850.00 0	0.00	0.00	0.00	2.84	27.68	896.29	896.29	12026.59	-11130.30
2+860.00 0	0.00	0.00	0.00	2.96	28.98	896.29	896.29	12055.57	-11159.28
2+870.00 0	0.00	0.00	0.00	3.15	30.55	896.29	896.29	12086.12	-11189.82
2+880.00 0	0.00	0.00	0.00	3.60	33.75	896.29	896.29	12119.87	-11223.57
2+890.00 0	0.02	0.08	0.08	2.79	31.93	896.38	896.38	12151.79	-11255.42
2+900.00 0	0.00	0.08	0.08	2.68	27.33	896.46	896.46	12179.12	-11282.66

2+910.00 0	0.00	0.00	0.00	2.80	27.40	896.46	896.46	12206.52	-11310.06
2+920.00 0	0.00	0.00	0.00	2.88	28.39	896.46	896.46	12234.91	-11338.45
2+930.00 0	0.00	0.00	0.00	2.88	28.79	896.46	896.46	12263.70	-11367.24
2+940.00 0	0.00	0.00	0.00	2.84	28.58	896.46	896.46	12292.28	-11395.82
2+950.00 0	0.00	0.00	0.00	2.79	28.13	896.46	896.46	12320.41	-11423.95
2+960.00 0	0.00	0.00	0.00	2.74	27.66	896.46	896.46	12348.07	-11451.61
2+970.00 0	0.00	0.00	0.00	2.70	27.20	896.46	896.46	12375.27	-11478.81
2+980.00 0	0.00	0.00	0.00	2.72	27.11	896.46	896.46	12402.38	-11505.92
2+990.00 0	0.00	0.00	0.00	3.11	29.18	896.46	896.46	12431.56	-11535.10
3+000.00 0	0.00	0.00	0.00	4.00	35.16	896.46	896.46	12466.72	-11570.26
3+010.00 0	0.00	0.00	0.00	3.14	35.22	896.46	896.46	12501.94	-11605.48
3+020.00 0	0.00	0.00	0.00	2.71	29.24	896.46	896.46	12531.18	-11634.72
3+030.00 0	0.00	0.00	0.00	2.64	26.79	896.46	896.46	12557.97	-11661.51
3+040.00 0	0.00	0.00	0.00	2.66	26.50	896.46	896.46	12584.47	-11688.01
3+050.00 0	0.00	0.00	0.00	2.67	26.63	896.46	896.46	12611.10	-11714.64
3+060.00 0	0.00	0.00	0.00	2.68	26.75	896.46	896.46	12637.85	-11741.39
3+070.00 0	0.00	0.00	0.00	2.69	26.84	896.46	896.46	12664.68	-11768.22
3+080.00 0	0.00	0.00	0.00	2.69	26.89	896.46	896.46	12691.58	-11795.12
3+090.00 0	0.00	0.00	0.00	2.69	26.92	896.46	896.46	12718.50	-11822.04
3+100.00 0	0.00	0.00	0.00	2.69	26.94	896.46	896.46	12745.44	-11848.98
3+110.00 0	0.00	0.00	0.00	2.74	27.17	896.46	896.46	12772.61	-11876.15
3+120.00 0	0.00	0.00	0.00	2.95	28.43	896.46	896.46	12801.04	-11904.58
3+130.00 0	0.00	0.00	0.00	3.32	31.33	896.46	896.46	12832.37	-11935.91
3+140.00 0	0.00	0.00	0.00	3.88	35.99	896.46	896.46	12868.36	-11971.90
3+150.00 0	0.00	0.00	0.00	4.58	42.26	896.46	896.46	12910.62	-12014.16
3+160.00 0	0.00	0.00	0.00	5.30	49.40	896.46	896.46	12960.02	-12063.56
3+170.00 0	0.00	0.00	0.00	6.05	56.78	896.46	896.46	13016.81	-12120.35
3+180.00 0	0.00	0.00	0.00	6.33	61.89	896.46	896.46	13078.70	-12182.24
3+190.00 0	0.00	0.00	0.00	5.95	61.37	896.46	896.46	13140.07	-12243.61
3+200.00 0	0.00	0.00	0.00	5.57	57.58	896.46	896.46	13197.66	-12301.20


3+210.00 0	0.00	0.00	0.00	5.18	53.76	896.46	896.46	13251.42	-12354.96
3+220.00 0	0.00	0.00	0.00	4.80	49.93	896.46	896.46	13301.35	-12404.89
3+230.00 0	0.00	0.00	0.00	4.42	46.11	896.46	896.46	13347.46	-12451.00
3+240.00 0	0.00	0.00	0.00	4.04	42.32	896.46	896.46	13389.79	-12493.33
3+250.00 0	0.00	0.00	0.00	3.67	38.60	896.46	896.46	13428.38	-12531.92
3+260.00 0	0.00	0.00	0.00	3.31	34.93	896.46	896.46	13463.31	-12566.85
3+270.00 0	0.00	0.00	0.00	2.95	31.32	896.46	896.46	13494.64	-12598.18
3+280.00 0	0.00	0.00	0.00	2.64	27.99	896.46	896.46	13522.62	-12626.16
3+290.00 0	0.00	0.00	0.00	2.40	25.24	896.46	896.46	13547.86	-12651.40
3+300.00 0	0.00	0.00	0.00	2.23	23.17	896.46	896.46	13571.03	-12674.57
3+310.00 0	0.00	0.00	0.00	2.12	21.77	896.46	896.46	13592.80	-12696.34
3+320.00 0	0.00	0.00	0.00	2.04	20.81	896.46	896.46	13613.61	-12717.15
3+330.00 0	0.00	0.00	0.00	1.93	19.85	896.46	896.46	13633.46	-12737.00
3+340.00 0	0.00	0.00	0.00	1.57	17.50	896.46	896.46	13650.97	-12754.51
3+350.00 0	0.02	0.08	0.08	0.93	12.48	896.54	896.54	13663.44	-12766.90
3+360.00 0	0.00	0.08	0.08	2.08	15.01	896.62	896.62	13678.45	-12781.83
3+370.00 0	0.00	0.00	0.00	2.99	25.32	896.63	896.63	13703.77	-12807.14
3+380.00 0	0.00	0.00	0.00	3.03	30.09	896.63	896.63	13733.86	-12837.23
3+390.00 0	0.00	0.00	0.00	3.10	30.62	896.63	896.63	13764.49	-12867.86
3+400.00 0	0.00	0.00	0.00	3.19	31.40	896.63	896.63	13795.89	-12899.26
3+410.00 0	0.00	0.00	0.00	3.30	32.42	896.63	896.63	13828.31	-12931.68
3+420.00 0	0.00	0.00	0.00	3.43	33.62	896.63	896.63	13861.94	-12965.31
3+430.00 0	0.00	0.00	0.00	3.53	34.78	896.63	896.63	13896.72	-13000.09
3+440.00 0	0.00	0.00	0.00	3.60	35.68	896.63	896.63	13932.39	-13035.76
3+450.00 0	0.00	0.00	0.00	3.65	36.26	896.63	896.63	13968.65	-13072.02
3+460.00 0	0.00	0.00	0.00	3.66	36.52	896.63	896.63	14005.18	-13108.55
3+470.00 0	0.00	0.00	0.00	3.66	36.58	896.64	896.64	14041.75	-13145.12
3+480.00 0	0.05	0.24	0.24	3.62	36.41	896.87	896.87	14078.17	-13181.29
3+490.00 0	0.18	1.12	1.12	2.95	32.87	898.00	898.00	14111.03	-13213.04
3+500.00 0	0.34	2.63	2.63	3.24	30.47	900.63	900.63	14141.50	-13240.87

3+510.00 0	0.77	5.59	5.59	3.50	33.66	906.21	906.21	14175.16	-13268.95
3+520.00 0	0.65	6.67	6.67	2.02	28.33	912.88	912.88	14203.49	-13290.60
3+530.00 0	0.09	3.75	3.75	5.02	35.22	916.63	916.63	14238.70	-13322.07
3+540.00 0	0.00	0.51	0.51	5.53	52.77	917.14	917.14	14291.47	-13374.33
3+550.00 0	0.00	0.04	0.04	4.50	50.17	917.18	917.18	14341.64	-13424.46
3+560.00 0	0.00	0.00	0.00	3.32	39.10	917.18	917.18	14380.74	-13463.56
3+570.00 0	0.00	0.00	0.00	2.06	26.89	917.18	917.18	14407.63	-13490.45
3+580.00 0	0.00	0.00	0.00	1.21	16.34	917.18	917.18	14423.97	-13506.79
3+590.00 0	0.00	0.00	0.00	1.45	13.32	917.19	917.19	14437.29	-13520.10
3+600.00 0	0.00	0.00	0.00	2.04	17.47	917.19	917.19	14454.76	-13537.57
3+610.00 0	0.00	0.00	0.00	2.52	22.82	917.19	917.19	14477.58	-13560.39
3+620.00 0	0.00	0.00	0.00	2.87	26.95	917.19	917.19	14504.53	-13587.34
3+630.00 0	0.00	0.00	0.00	3.07	29.68	917.19	917.19	14534.21	-13617.02
3+640.00 0	0.00	0.00	0.00	3.14	31.06	917.19	917.19	14565.27	-13648.08
3+650.00 0	0.00	0.00	0.00	3.22	31.82	917.19	917.19	14597.09	-13679.90
3+660.00 0	0.00	0.00	0.00	3.32	32.69	917.19	917.19	14629.78	-13712.60
3+670.00 0	0.00	0.00	0.00	3.43	33.75	917.19	917.19	14663.53	-13746.34
3+680.00 0	0.00	0.00	0.00	3.57	34.99	917.19	917.19	14698.52	-13781.33
3+690.00 0	0.00	0.00	0.00	3.72	36.42	917.19	917.19	14734.94	-13817.75
3+700.00 0	0.00	0.00	0.00	3.89	38.03	917.19	917.19	14772.96	-13855.78
3+710.00 0	0.00	0.00	0.00	4.06	39.75	917.19	917.19	14812.71	-13895.53
3+720.00 0	0.00	0.00	0.00	4.24	41.50	917.19	917.19	14854.21	-13937.03
3+730.00 0	0.00	0.00	0.00	4.41	43.26	917.19	917.19	14897.47	-13980.29
3+740.00 0	0.00	0.00	0.00	4.59	45.04	917.19	917.19	14942.51	-14025.32
3+750.00 0	0.00	0.00	0.00	4.77	46.79	917.19	917.19	14989.30	-14072.11
3+760.00 0	0.00	0.00	0.00	4.90	48.31	917.19	917.19	15037.61	-14120.42
3+770.00 0	0.00	0.00	0.00	4.98	49.36	917.19	917.19	15086.97	-14169.78
3+780.00 0	0.00	0.00	0.00	5.00	49.89	917.19	917.19	15136.86	-14219.67
3+790.00 0	0.00	0.00	0.00	4.99	49.95	917.19	917.19	15186.81	-14269.62
3+800.00 0	0.00	0.00	0.00	4.96	49.74	917.19	917.19	15236.54	-14319.36

3+810.00 0	0.00	0.00	0.00	4.94	49.50	917.19	917.19	15286.04	-14368.85
3+820.00 0	0.00	0.00	0.00	4.91	49.26	917.19	917.19	15335.29	-14418.11
3+830.00 0	0.00	0.00	0.00	4.89	49.01	917.19	917.19	15384.31	-14467.12
3+840.00 0	0.00	0.00	0.00	4.87	48.77	917.19	917.19	15433.08	-14515.90
3+850.00 0	0.00	0.00	0.00	4.84	48.54	917.19	917.19	15481.62	-14564.43
3+860.00 0	0.11	0.56	0.56	3.96	43.91	917.75	917.75	15525.53	-14607.79
3+870.00 0	0.03	0.72	0.72	5.35	46.52	918.47	918.47	15572.05	-14653.58
3+880.00 0	0.00	0.17	0.17	6.03	56.89	918.64	918.64	15628.93	-14710.30
3+890.00 0	0.00	0.00	0.00	5.94	59.86	918.64	918.64	15688.80	-14770.16
3+900.00 0	0.00	0.00	0.00	5.51	57.27	918.64	918.64	15746.06	-14827.42
3+910.00 0	0.00	0.00	0.00	4.89	51.99	918.64	918.64	15798.06	-14879.42
3+920.00 0	0.00	0.00	0.00	4.25	45.68	918.64	918.64	15843.73	-14925.09
3+930.00 0	0.03	0.13	0.13	3.63	39.41	918.76	918.76	15883.14	-14964.38
3+940.00 0	0.22	1.24	1.24	2.82	32.26	920.00	920.00	15915.40	-14995.40
3+950.00 0	0.21	2.05	2.05	3.29	30.72	922.05	922.05	15946.12	-15024.07
3+960.00 0	0.07	1.37	1.37	3.20	32.44	923.42	923.42	15978.56	-15055.14
3+970.00 0	0.00	0.35	0.35	3.22	32.12	923.77	923.77	16010.68	-15086.91
3+980.00 0	0.00	0.02	0.02	3.36	32.94	923.78	923.78	16043.62	-15119.83
3+990.00 0	0.00	0.00	0.00	3.62	34.91	923.78	923.78	16078.53	-15154.74
3+994.40 9	0.00	0.00	0.00	2.99	14.56	923.78	923.78	16093.09	-15169.31

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 v5, OU=38039006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:57:16


 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900D - CE

Volume Report

QUADRO DE CUBAÇÃO TRECHO 02

Alignment: EST. faveira trecho 02

Sample Line Group: 2

Start Sta: 0+000.000


End Sta: 0+570.819

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Reusabl e Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Reusabl e Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.000	0.00	0.00	0.00	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.000	0.00	0.00	0.00	1.58	34.40	0.00	0.00	34.40	-34.40
0+020.000	0.00	0.00	0.00	2.46	20.44	0.00	0.00	54.83	-54.83
0+030.000	0.00	0.00	0.00	3.78	31.27	0.00	0.00	86.10	-86.10
0+040.000	0.00	0.00	0.00	4.38	40.84	0.00	0.00	126.94	-126.94
0+050.000	0.00	0.00	0.00	4.30	43.43	0.00	0.00	170.36	-170.36
0+060.000	0.00	0.00	0.00	4.89	45.69	0.00	0.00	216.05	-216.05
0+070.000	0.00	0.00	0.00	4.92	49.06	0.00	0.00	265.11	-265.11
0+080.000	0.00	0.00	0.00	4.95	49.33	0.00	0.00	314.45	-314.45
0+090.000	0.00	0.00	0.00	4.97	49.61	0.00	0.00	364.06	-364.06
0+100.000	0.00	0.00	0.00	5.00	49.89	0.00	0.00	413.94	-413.94
0+110.000	0.00	0.00	0.00	5.03	50.16	0.00	0.00	464.11	-464.11
0+120.000	0.00	0.00	0.00	5.06	50.44	0.00	0.00	514.55	-514.55
0+130.000	0.00	0.00	0.00	5.09	50.72	0.00	0.00	565.27	-565.27
0+140.000	0.00	0.00	0.00	5.11	51.00	0.00	0.00	616.26	-616.26
0+150.000	0.00	0.00	0.00	5.14	51.28	0.00	0.00	667.54	-667.54
0+160.000	0.00	0.00	0.00	5.14	51.41	0.00	0.00	718.95	-718.95
0+170.000	0.00	0.00	0.00	5.13	51.35	0.00	0.00	770.30	-770.30
0+180.000	0.00	0.00	0.00	5.12	51.26	0.00	0.00	821.56	-821.56
0+190.000	0.00	0.00	0.00	5.11	51.16	0.00	0.00	872.72	-872.72
0+200.000	0.00	0.00	0.00	5.10	51.07	0.00	0.00	923.79	-923.79
0+210.000	0.00	0.00	0.00	5.09	50.97	0.00	0.00	974.76	-974.76
0+220.000	0.00	0.00	0.00	5.08	50.87	0.00	0.00	1025.63	-1025.63
0+230.000	0.00	0.00	0.00	5.07	50.76	0.00	0.00	1076.39	-1076.39
0+240.000	0.00	0.00	0.00	5.05	50.60	0.00	0.00	1126.99	-1126.99
0+250.000	0.00	0.00	0.00	5.03	50.41	0.00	0.00	1177.40	-1177.40
0+260.000	0.00	0.00	0.00	5.00	50.18	0.00	0.00	1227.58	-1227.58
0+270.000	0.00	0.00	0.00	4.98	49.90	0.00	0.00	1277.48	-1277.48
0+280.000	0.00	0.00	0.00	4.94	49.59	0.00	0.00	1327.07	-1327.07
0+290.000	0.00	0.00	0.00	4.91	49.24	0.00	0.00	1376.32	-1376.32
0+300.000	0.00	0.00	0.00	4.86	48.85	0.00	0.00	1425.17	-1425.17
0+310.000	0.00	0.00	0.00	4.92	48.91	0.00	0.00	1474.08	-1474.08
0+320.000	0.00	0.00	0.00	6.75	58.35	0.00	0.00	1532.43	-1532.43

0+330.000	0.00	0.00	0.00	6.09	64.42	0.00	0.00	1596.85	-1596.85
0+340.000	0.00	0.00	0.00	5.23	56.64	0.00	0.00	1653.48	-1653.48
0+350.000	0.00	0.00	0.00	4.43	48.31	0.00	0.00	1701.79	-1701.79
0+360.000	0.00	0.00	0.00	4.55	44.92	0.00	0.00	1746.71	-1746.71
0+370.000	0.00	0.00	0.00	4.64	45.99	0.00	0.00	1792.70	-1792.70
0+380.000	0.00	0.00	0.00	4.70	46.71	0.00	0.00	1839.41	-1839.41
0+390.000	0.00	0.00	0.00	4.71	47.06	0.00	0.00	1886.47	-1886.47
0+400.000	0.00	0.00	0.00	4.70	47.05	0.00	0.00	1933.53	-1933.53
0+410.000	0.00	0.00	0.00	4.64	46.69	0.00	0.00	1980.21	-1980.21
0+420.000	0.00	0.00	0.00	3.87	42.44	0.00	0.00	2022.66	-2022.66
0+430.000	0.00	0.00	0.00	3.98	39.26	0.00	0.00	2061.92	-2061.92
0+440.000	0.00	0.00	0.00	4.10	40.40	0.00	0.00	2102.32	-2102.32
0+450.000	0.00	0.00	0.00	4.21	41.53	0.00	0.00	2143.85	-2143.85
0+460.000	0.00	0.00	0.00	4.32	42.65	0.00	0.00	2186.50	-2186.50
0+470.000	0.00	0.00	0.00	4.29	43.07	0.00	0.00	2229.57	-2229.57
0+480.000	0.00	0.00	0.00	4.16	42.27	0.00	0.00	2271.84	-2271.84
0+490.000	0.00	0.00	0.00	4.85	45.08	0.00	0.00	2316.92	-2316.92
0+500.000	0.00	0.00	0.00	4.76	48.11	0.00	0.00	2365.02	-2365.02
0+510.000	0.00	0.00	0.00	4.62	46.88	0.00	0.00	2411.90	-2411.90
0+520.000	0.00	0.00	0.00	4.57	45.96	0.00	0.00	2457.86	-2457.86
0+530.000	0.00	0.00	0.00	4.58	45.76	0.00	0.00	2503.61	-2503.61
0+540.000	0.00	0.00	0.00	4.60	45.90	0.00	0.00	2549.51	-2549.51
0+550.000	0.00	0.00	0.00	5.18	48.90	0.00	0.00	2598.41	-2598.41
0+560.000	0.00	0.00	0.00	4.85	50.15	0.00	0.00	2648.57	-2648.57
0+570.000	0.00	0.00	0.00	4.46	46.53	0.00	0.00	2695.09	-2695.09
0+570.819	0.00	0.00	0.00	4.42	3.64	0.00	0.00	2698.73	-2698.73

DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
 OU=38038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:57:03


 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA QUE LIGA A SEDE A LOCALIDADE DE FAVEIRA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

MAIO de 2022

01/17	TRECHO 01	<p>J. Barros Planialtimétrico n° 01 INICIO Estrada do barreiro 22.04.2022 10:04 ZAM 284955 9552708 (+4m) Altitude: 828m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>			
DATA:	MAIO / 2022				

02/17	TRECHO 01	<p>J. Barros Planialtimétrico n° 03 Curva 22.04.2022 10:11 ZAM 285002 9552299 (+24m) Altitude: 829m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>			
DATA:	MAIO / 2022				

03/17	TRECHO 01	<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10.14 24M 284958 9552099 (+96m) Altitude: 821m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>			
DATA:	MAIO / 2022				

04/17	TRECHO 01	<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10.18 24M 284676 9551521 (+43m) Altitude: 803m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>			
DATA:	MAIO / 2022				

05/17	TRECHO 01				
				<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:23 24M 283740 9551411 (+2m) Altitude: 789m Estr. Barreiros - CE. 62370-000</p>	
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	LESTE-OESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E283740m N 9551411m

06/17	TRECHO 01				
				<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:24 24M 283523 9551459 (+2m) Altitude: 782m Estr. Barreiros - CE. 62370-000</p>	
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	SUDOESTE-NORDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E283523m N 9551459m

07/17	TRECHO 01		
		<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:25 24M 283349 9551540 (+1m) Altitude: 790m Estr. Barreiros - CE. 62370-000</p>	

08/17	TRECHO 01		
		<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:26 24M 283075 9551676 (+3m) Altitude: 778m Estr. Barreiros - CE. 62370-000</p>	

09/17	TRECHO 01			
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	LESTE-OESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: E283005m N 9551696m

10/17	TRECHO 01			
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	LESTE-OESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: E282564m N 9551749m

11/17	TRECHO 01			
		<p>J. Barros Planialtimétrico Ponto final 22.04.2022 10:33 24M 282071 9551797 (+2m) Altitude: 778m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>		
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	LESTE-OESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: E282071m N 9551797m

12/17	TRECHO 02			
		<p>J. Barros Planialtimétrico Bifurcação da Taveira 22.04.2022 10:36 24M 282515 9551746 (+6m) Altitude: 744m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>		
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: E282515m N 9551746m

13/17	TRECHO 02				
<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:37 24M 282487 9551694 (+3m) Altitude: 786m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>					
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E282487m N 9551694m

14/17	TRECHO 0				
<p>J. Barros Planialtimétrico Colégio desativado 22.04.2022 10:39 24M 282322 9551487 (+2m) Altitude: 768m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>					
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E282322m N 9551487m

15/17	TRECHO 02				
<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:40 24M 282220 9551391 (+2m) Altitude: 769m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>					
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E282220m N 9551391m

16/17	TRECHO 02				
<p>J. Barros Planialtimétrico 22.04.2022 10:42 24M 282192 9551335 (+2m) Altitude: 761m Estr. Barreiros - CE, 62370-000</p>					
DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	E282192m N 9551335m

17/17	TRECHO 02				
		 <p data-bbox="639 936 821 1043"> J.Barros Planialtimétrico Final da bifurcação Faveira 22.04.2022 10:43 24M 282171 9551303 (+2m) Altitude: 759m Estr. Barreiros - CE. 62370-000 </p>			
		DATA:	MAIO / 2022	SENTIDO:	NORDESTE-SUDESTE

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla
 vs, OU=39038006000120, OU=Videoconferencia,
 OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:56:40

RELAÇÃO DE BANQUETAS E DESCIDAS D'ÁGUA - TRECHO 01

ESTACAS		LADO D/E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA		ESTACAS		LADO D/E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA	
INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)	INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)
0 + 0,00	17 + 0,00	E	340,00	5 + 0,00	1,43	0 + 0,00	16 + 0,00	D	320,00	5 + 0,00	1,31
				10 + 0,00	1,21					10 + 0,00	1,25
				15 + 0,00	1,63					15 + 0,00	1,01
				20 + 0,00	0,84	22 + 0,00	62 + 0,00	D	800,00	22 + 0,00	0,98
				17 + 0,00	0,75					27 + 0,00	1,16
21 + 0,00	124 + 0,00	E	2.060,00	21 + 0,00	0,86					32 + 0,00	1,27
				26 + 0,00	1,35					37 + 0,00	1,29
				31 + 0,00	1,70					42 + 0,00	1,27
				36 + 0,00	1,49					47 + 0,00	1,16
				41 + 0,00	1,54					52 + 0,00	1,06
				46 + 0,00	1,59					57 + 0,00	1,24
				51 + 0,00	1,48					62 + 0,00	0,94
				56 + 0,00	1,45	85 + 0,00	86 + 0,00	D	20,00	85 + 0,00	0,70
				61 + 0,00	1,42	89 + 0,00	123 + 0,00	D	680,00	89 + 0,00	0,79
				66 + 0,00	1,37					94 + 0,00	1,11
				71 + 0,00	1,04					99 + 0,00	1,34
				76 + 0,00	0,92					104 + 0,00	1,39
				81 + 0,00	1,10					109 + 0,00	1,16
				86 + 0,00	1,26					114 + 0,00	1,81
				91 + 0,00	0,84					119 + 0,00	4,34
				96 + 0,00	1,28					123 + 0,00	1,83
				101 + 0,00	1,34	128 + 0,00	174 + 0,00	D	920,00	128 + 0,00	2,49
				106 + 0,00	1,36					133 + 0,00	2,65
				111 + 0,00	1,23					138 + 0,00	1,08
				116 + 0,00	4,86					143 + 0,00	0,73
				121 + 0,00	4,68					148 + 0,00	1,27
128 + 0,00	199 + 14,41	E	1.434,41	128 + 0,00	4,60					153 + 0,00	1,23
				133 + 0,00	2,65					158 + 0,00	1,83
				138 + 0,00	1,13					163 + 0,00	1,39
				143 + 0,00	1,76					168 + 0,00	1,11
				148 + 0,00	1,27					173 + 0,00	1,38
				153 + 0,00	1,27	177 + 0,00	199 + 14,41	D	454,41	177 + 0,00	1,66
				158 + 0,00	1,88					182 + 0,00	1,36
				163 + 0,00	1,41					187 + 0,00	1,43
				168 + 0,00	1,10					192 + 0,00	1,49
				173 + 0,00	1,56					197 + 0,00	1,01
				178 + 0,00	1,77					199 + 14,41	1,38
				183 + 0,00	1,75						
				188 + 0,00	2,17						
				193 + 0,00	2,12						
				199 + 14,41	1,15						


RELAÇÃO DE BANQUETAS E DESCIDAS D'ÁGUA - TRECHO 01

ESTACAS		LADO D / E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA	
INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LE) -----					3.834,41 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LE) -----					67,60 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LE) -----					41 unid
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LE + LD) -----					6.708,82 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LE + LD) -----					119,50 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LE + LD) -----					78 unid

ESTACAS		LADO D / E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA	
INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LD) -----					2.874,41 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LD) -----					51,90 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LD) -----					37 unid

**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
Multipla v5, OU=38038006000120,
OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:56:50


 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.ºr. Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 539000 - CE

RELAÇÃO DE BANQUETAS E DESCIDAS D'ÁGUA - TRECHO 02

ESTACAS		LADO D / E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA	
INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)
0 + 0,00	28 + 10,82	E	570,82	5 + 0,00	1,97
				10 + 0,00	1,99
				15 + 0,00	1,97
				20 + 0,00	1,49
				25 + 0,00	1,63
				28 + 10,82	1,58
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LE) -----					570,82 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LE) -----					10,63 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LE) -----					6 unid
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LE + LD) -----					1.141,64 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LE + LD) -----					20,74 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LE + LD) -----					12 unid

ESTACAS		LADO D / E	EXTENSÃO (m)	DESCIDA D'ÁGUA	
INICIAL	FINAL			ESTACAS	EXTENSÃO (m)
0 + 0,00	28 + 10,82	D	570,82	5 + 0,00	1,56
				10 + 0,00	1,58
				15 + 0,00	1,48
				20 + 0,00	1,85
				25 + 0,00	1,83
				28 + 10,82	1,81
EXTENSÃO TOTAL DE BANQUETAS (LD) -----					570,82 m
EXTENSÃO TOTAL DE DESCIDAS D'ÁGUA (LD) -----					10,11 m
TOTAL DE SAÍDAS D'ÁGUA (LD) -----					6 unid

**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38039006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:56:15


JOTA BARROS PROJETOS
Artista: Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53906D - CE


SARJETA DE CONCRETO SIMPLES - TRECHO 01 - C/L=1,00/E=0,08m

Nº	ESTACAS		LADO	EXTENSÃO (m)
	INICIAL	FINAL		
1	18 +0,00	20 0	E	40,00
2	125 +0,00	127 +0,00	E	40,00
TOTAL DE SARJETA (LE) -----				80,00 m
TOTAL DE SARJETA (LE+LD) -----				660,00 m

Nº	ESTACAS		LADO	EXTENSÃO (m)
	INICIAL	FINAL		
1	17 +0,00	21 +0,00	D	80,00
2	63 +0,00	83 +0,00	D	400,00
3	87 +0,00	88 +0,00	D	20,00
	124 +0,00	127 +0,00	D	60,00
	175 +0,00	176 +0,00	D	20,00
TOTAL DE SARJETA (LD) -----				580,00 m

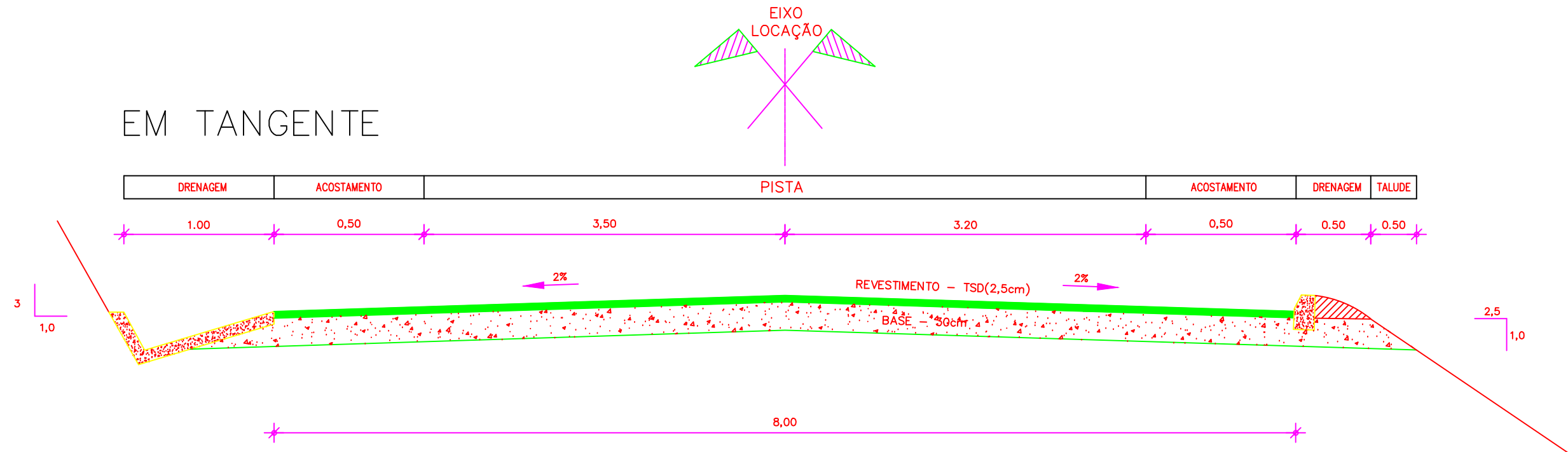
DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:
 96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
 96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
 OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado
 PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:56:25

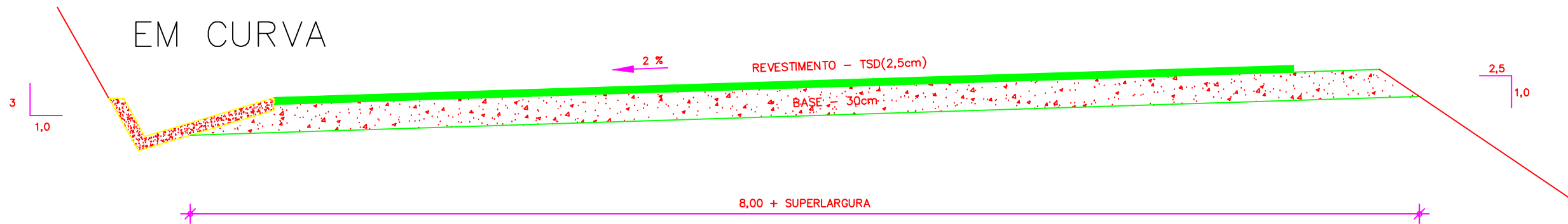

 JOTA BARROS PROJETOS
 Artista: Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 539000 - CE

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

EM TANGENTE



EM CURVA



SEQUÊNCIA EXECUTIVA

- 1 - EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM OS ÚLTIMOS 20cm DA TERRAPLENAGEM
- 2 - EXECUÇÃO DA BASE (40cm) COM SOLOS DAS JAZIDAS (DUAS CAMADAS SUCESSIVAS DE 15CM)
- 3 - IMPRIMAÇÃO DA BASE - TAXA DE EXECUÇÃO $10,40\text{m}^2 / \text{m}$ - TAXA DE CM $30 = 1,2\text{Kg}/\text{m}^2$
- 4 - EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO DE TSD NA LARGURA DA PISTA+ACOSTAMENTO - TAXA = $8,40\text{m}^2 / \text{m}$ - TAXA DE BRITA= $33 \text{l}/\text{m}^2$ - TAXA DE RR-2C= $2,5 \text{l}/\text{m}^2$

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES: 96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=3803806000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES: 96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:55:53

JOTA BARROS PROJETOS
Arquit. Moreira Torquato
Eng.º Civil - CREA 53900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

ARQUIVO: ST_R0.DWG

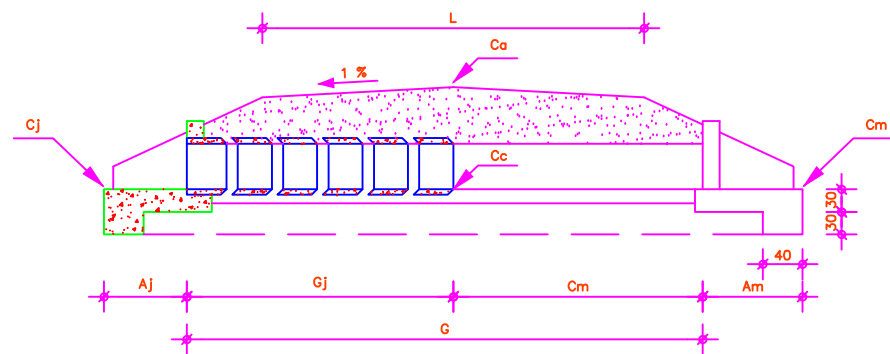
PRANCHA:

1 / 1

ESCALA:

SEM
ESCALA

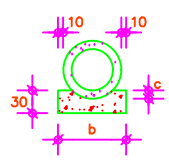
BUEIROS DE MANILHAS



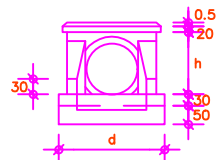
SIMPLES

BSTC - 0,60/0,80/1,00

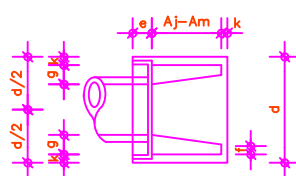
BERÇO



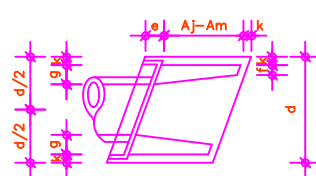
ELEVAÇÃO



PLANTA NORMAL



PLANTA ESCONSO



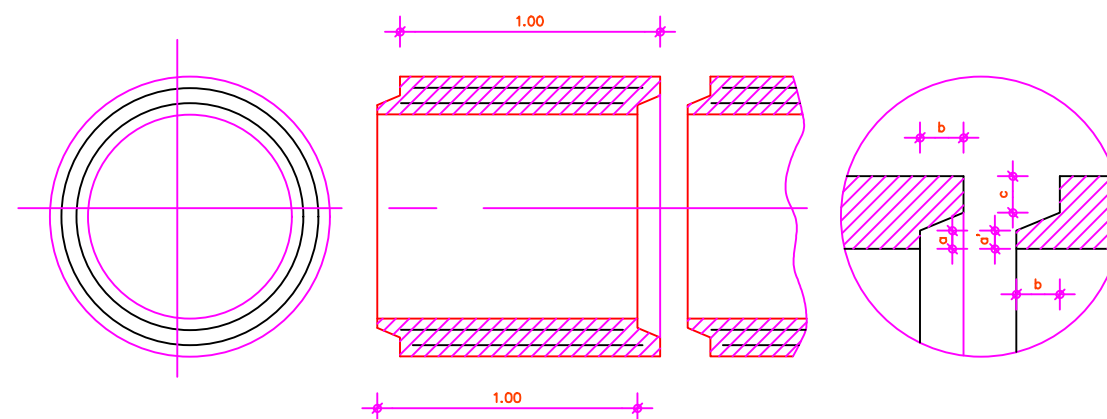
BERÇO

TIPO	a	b	c	CONCRETO P.M.L.
BSM - 0,60	0,35	1,20	0,15	0,420m ³
BSM - 0,80	0,45	1,15	0,20	0,432m ³
BSM - 1,00	0,56	1,44	0,25	0,629m ³

BOCA - TABELA DE DIMENSÕES

BSM - 0,80						BSM - 1,00					
Ø	d	e	f	g	k	Ø	d	e	f	g	k
0 - 15	1,90	0,30	0,30	0,40	1,20	0 - 15	2,10	0,40	0,30	0,45	1,42
15 - 30	2,13	0,34	0,33	0,43	1,20	15 - 30	2,33	0,44	0,33	0,48	1,42
30 - 45	2,49	0,39	0,37	0,51	1,20	30 - 45	2,69	0,49	0,37	0,57	1,42

MANILHA DE CONCRETO COM ARMAÇÃO DUPLA



ESPECIFICAÇÕES POR MANILHA

DIÂMETRO INTERNO (cm)	ESPESS. (cm)	ENCAIXE (cm)				ARMAÇÃO	N° DE ANEIS	DIÂMETRO DOS ANEIS (cm)		N° DE BARRAS DE MONTAG.	CONSUMO DE MATERIAIS				VOLUME DO TUBO m ³	PESO DO TUBO kg	SEÇÃO DE VAZÃO m ²
		a	a'	b	c			EXT.	INT.		FERRO 1/4" kg	FERRO 3/8" kg	CIMENTO				
													kg	SACOS			
60	8	3	2 1/2	4	3	1ø1/4"-10	2x11x22	72	64	2x8=16	16 1/2	-	63	1.5	0.17	410	0.28
80	10	3 1/2	3	5	4	1ø1/4"-8	2x13x26	96	84	2x12=24	25 1/2	-	105	2.5	0.28	670	0.50
100	12	4	3 1/2	6	5	1ø1/4"-6	2x17x34	120	104	2x12=24	38	-	157	3.7	0.42	1000	0.78

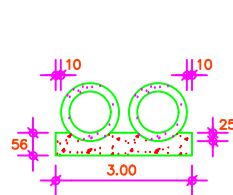
NOTA:

- * TRACO 350kg DE CIMENTO POR METRO CÚBICO (RESISTÊNCIA PROVÁVEL 250kg/cm²)
- * MARCAR SEMPRE NAS MANILHAS A POSIÇÃO EM QUE DEVEM SER ASSENTADAS
- * MONTAR A ARMAÇÃO COM SOLDA ELÉTRICA SEMPRE QUE FOR POSSÍVEL
- * VIBRAR SEMPRE O CONCRETO
- * PARA MELHORAR A VIBRAÇÃO DO CONCRETO MONTAR SEMPRE AS FORMAS SOBRE ESTRADO DE MADEIRA

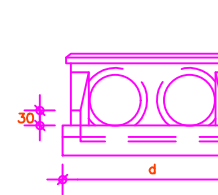
DUPLO

BDTC - 1,00

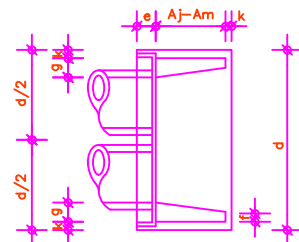
BERÇO



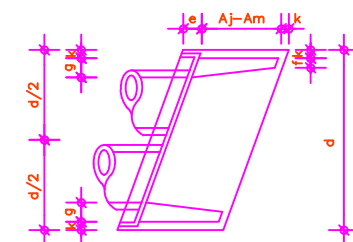
ELEVAÇÃO



PLANTA NORMAL



PLANTA ESCONSO



BOCA - TABELA DE DIMENSÕES

BSM - 0,80					
Ø	d	e	f	g	k
0 - 15	3,50	0,40	0,30	0,45	0,10
15 - 30	3,88	0,44	0,33	0,48	0,11
30 - 45	4,31	0,49	0,37	0,56	0,12

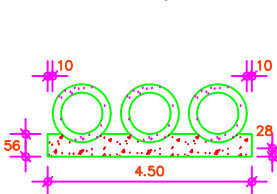
BERÇO

CONCRETO P.M.L.	1,258m ³
-----------------	---------------------

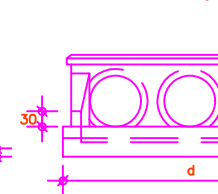
TRIPLO

BTTC - 1,00

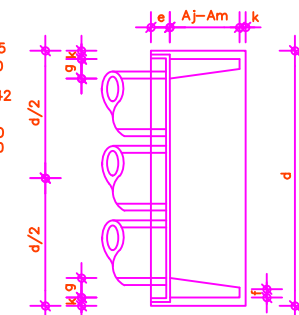
BERÇO



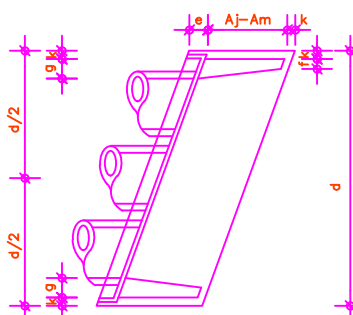
ELEVAÇÃO



PLANTA NORMAL



PLANTA ESCONSO



BOCA - TABELA DE DIMENSÕES

BSM - 0,80					
Ø	d	e	f	g	k
0 - 15	4,70	0,40	0,30	0,45	0,10
15 - 30	5,25	0,44	0,33	0,48	0,11
30 - 45	5,83	0,49	0,37	0,56	0,12

BERÇO

CONCRETO P.M.L.	1,887m ³
-----------------	---------------------

ÁREA DE FORMA DE EXTREMIDADE

- * BOCA DE BSTC - 0,60..... 6,68m²
- * BOCA DE BSTC - 0,80..... 9,12m²
- * BOCA DE BSTC - 1,00.....12,46m²
- * BOCA DE BDTC - 1,00..... 18,50m²
- * BOCA DE BTTC - 1,00..... 24,54m²

JOTA BARROS PROJETOS
Arthur Moreira Torquato
Engº Civil - CREA 53.900D - CE

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=38033000000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-05-15 23:51:24



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA

DETALHAMENTO - BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

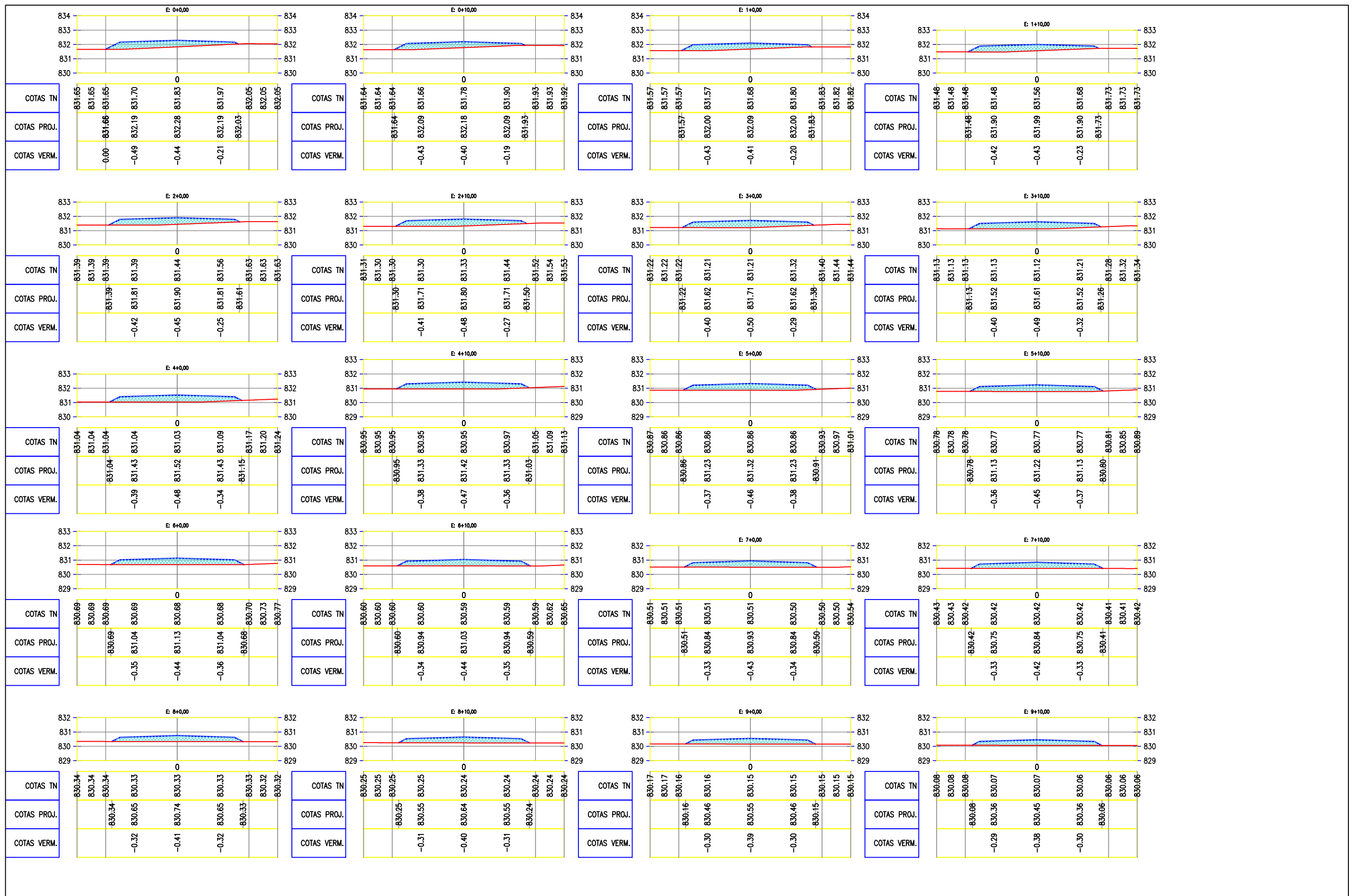
ARQUIVO: BUEIROS_DET_R0.DWG


PRANCHA:

1 / 1

ESCALA:

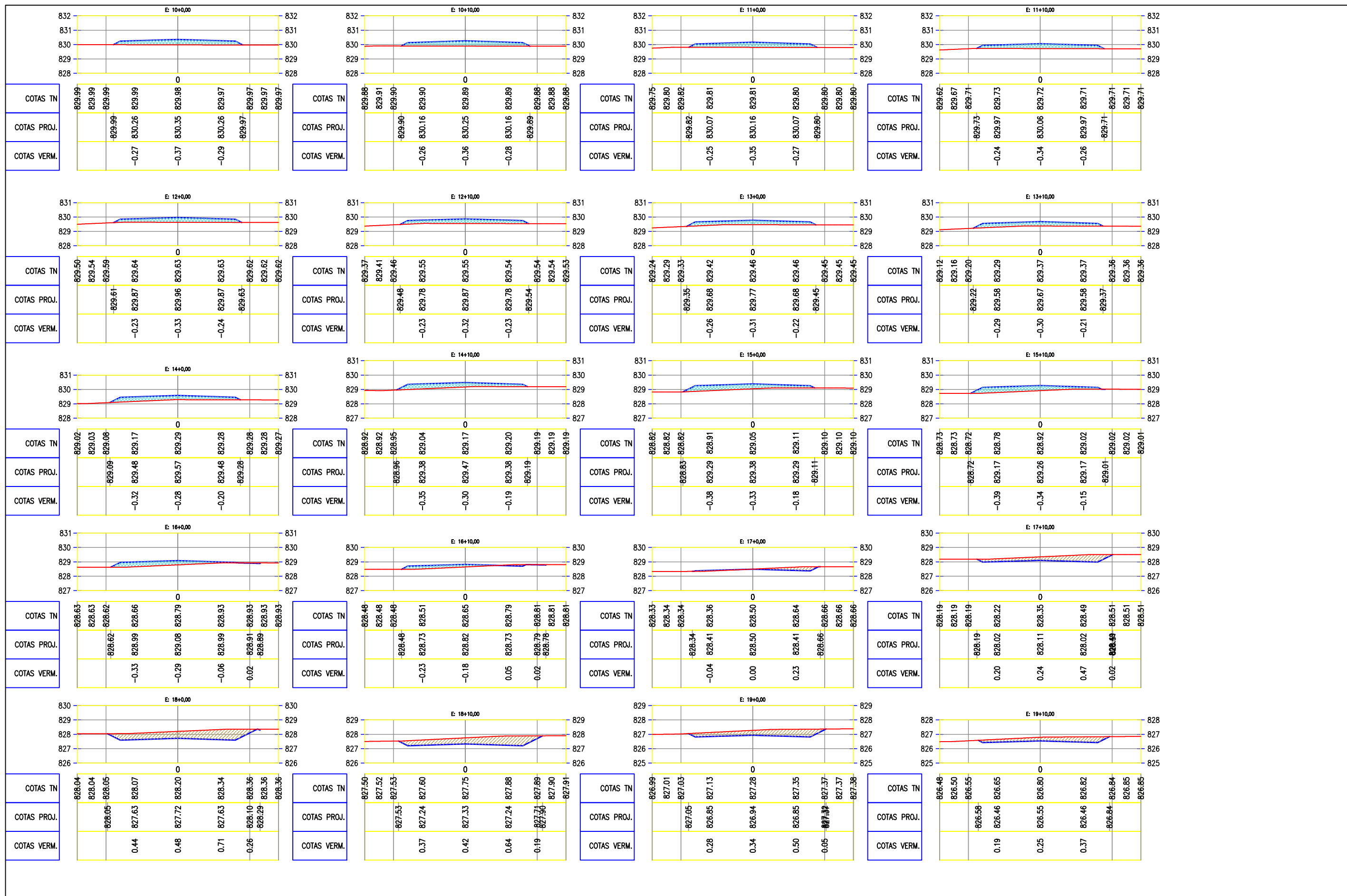
SEM ESCALA




 JOY BARROS PROJETOS
 Arth. Moreira Torquato
 Eng. Civil - CREA 53.900-D-CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		1 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900-D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 JOTA BARROS PROJÉTOS
 Art.ºr. Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 539/000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

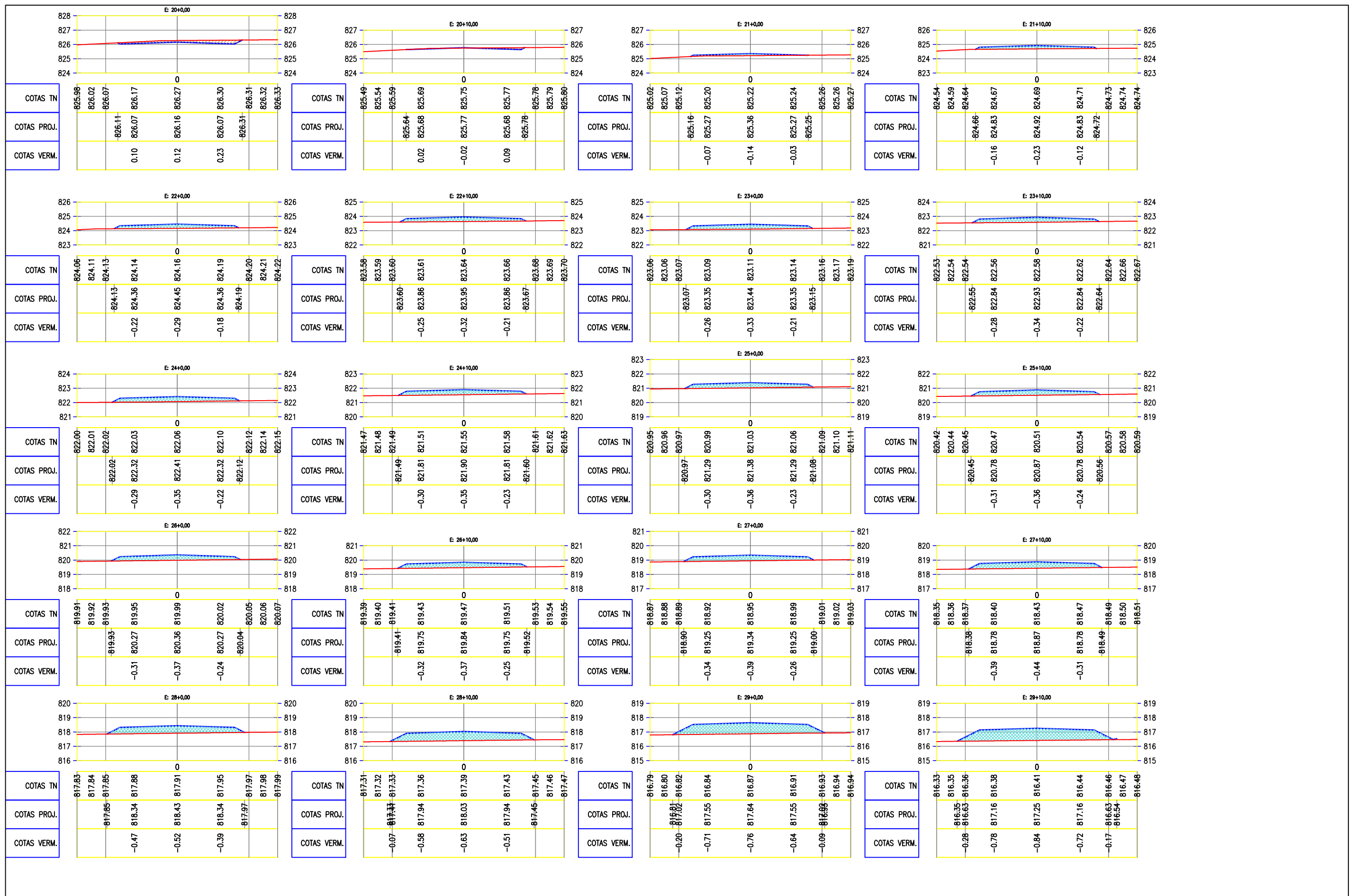
ARQUIVO: TERRAPLANAGEM_R2.DWG

PRANCHA:

2 / 22

ESCALA:

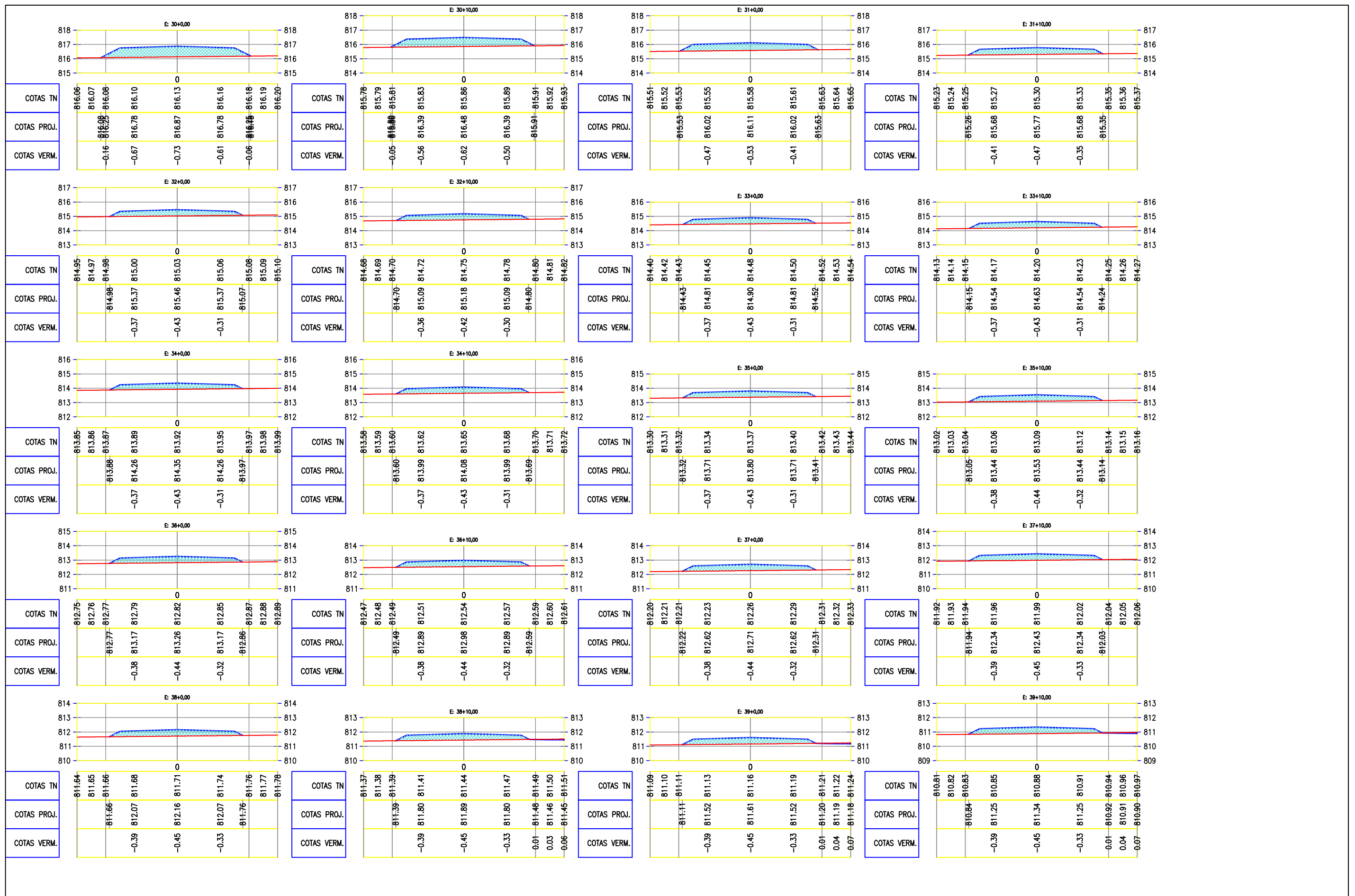
1/1000





 JOAQUIM BATISTOS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900/D - CE



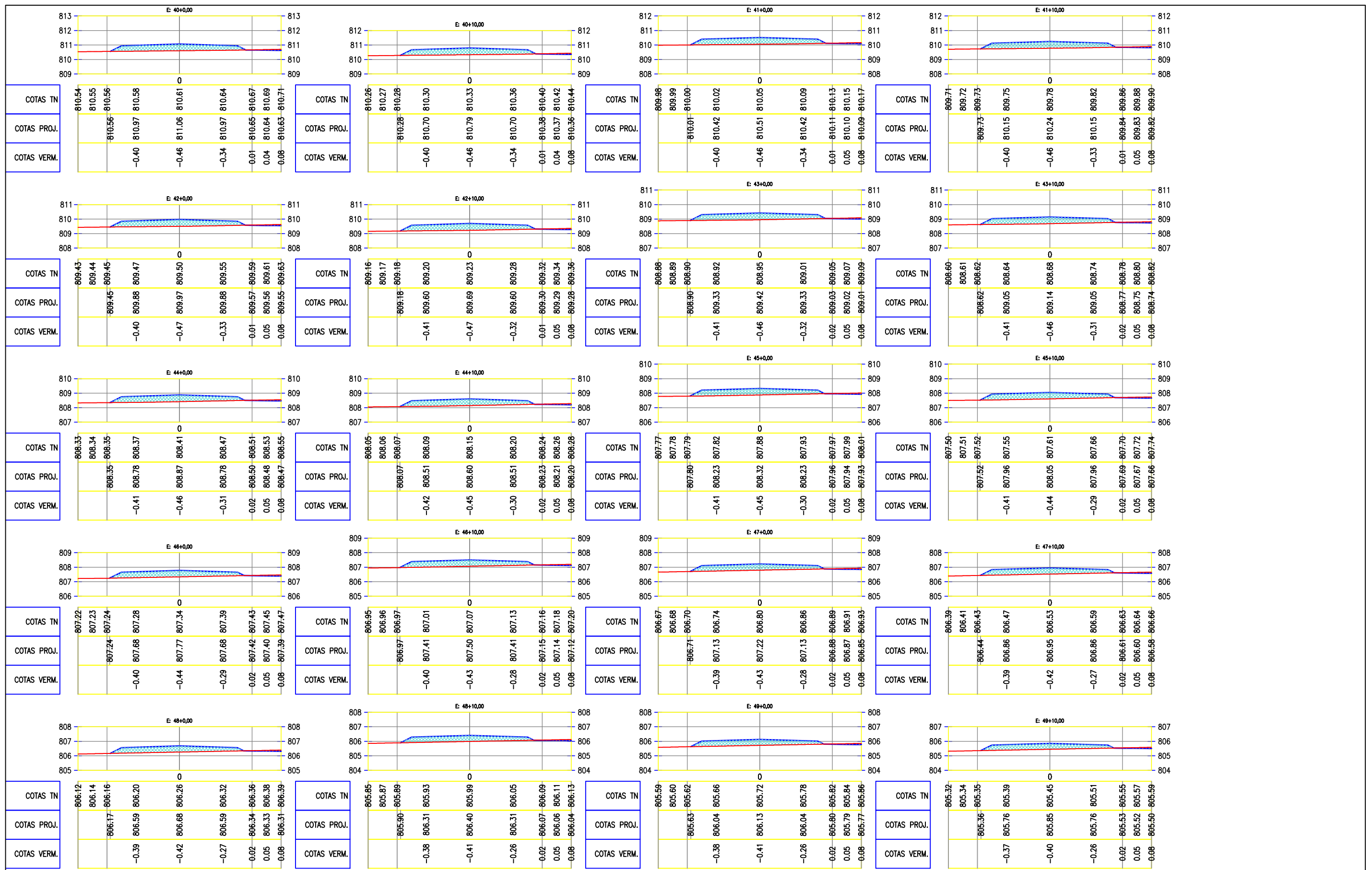
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		3 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 JOTA BATROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900/D - CE



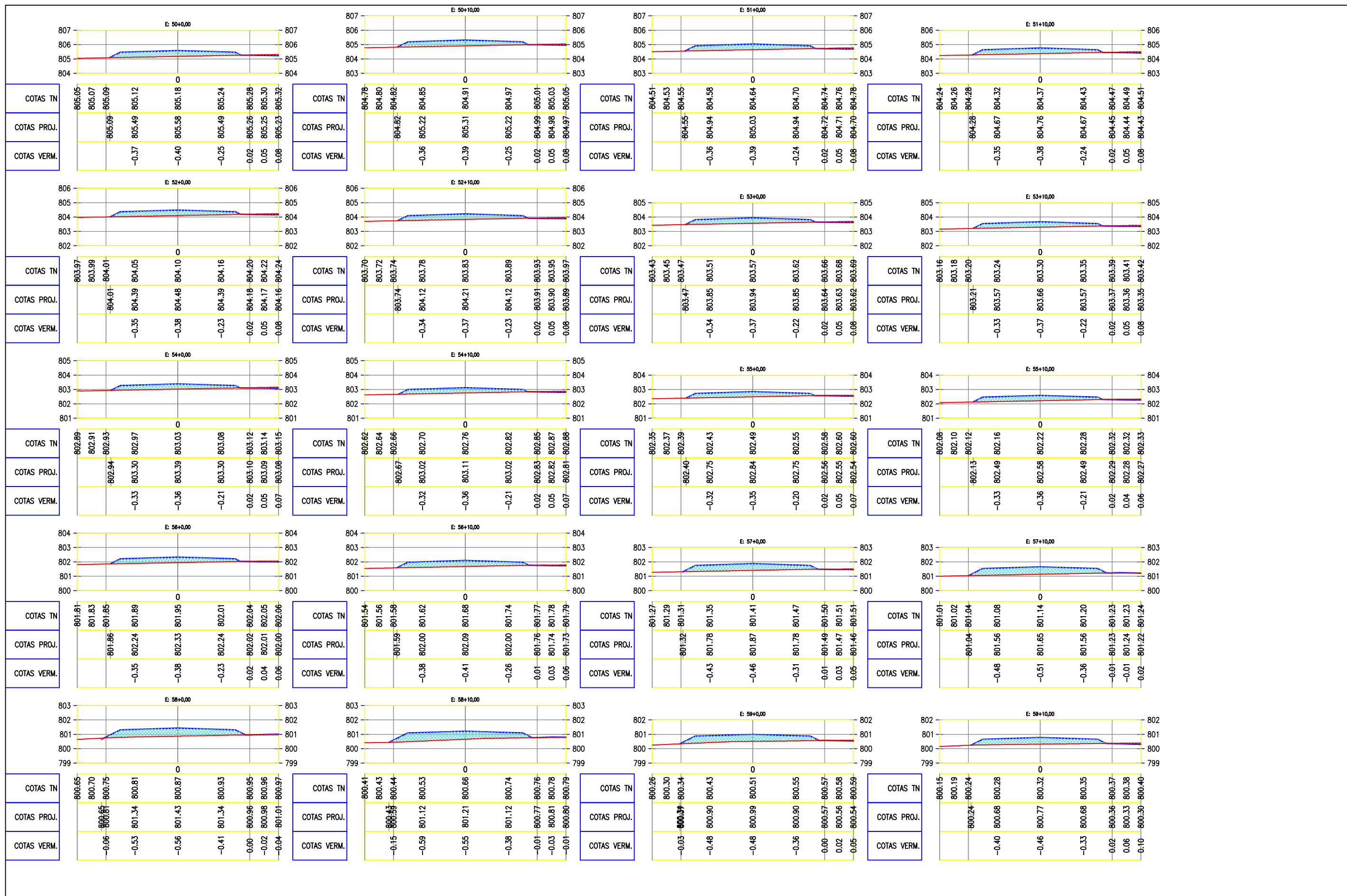
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		4 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53.900-D-CE



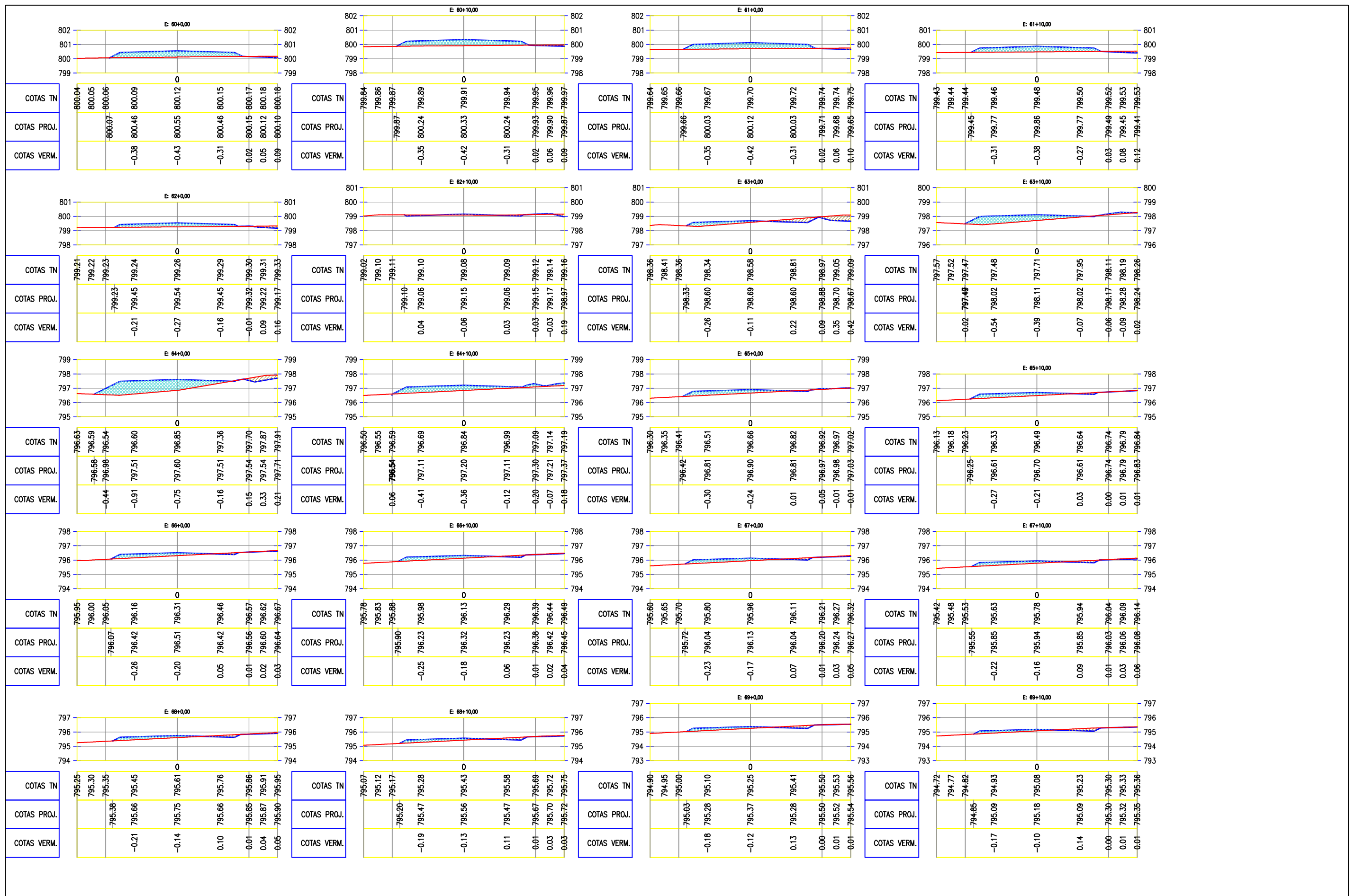
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		5 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 JOTA BARRAS PROJETOS
 Art.ºr Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900/D - CE



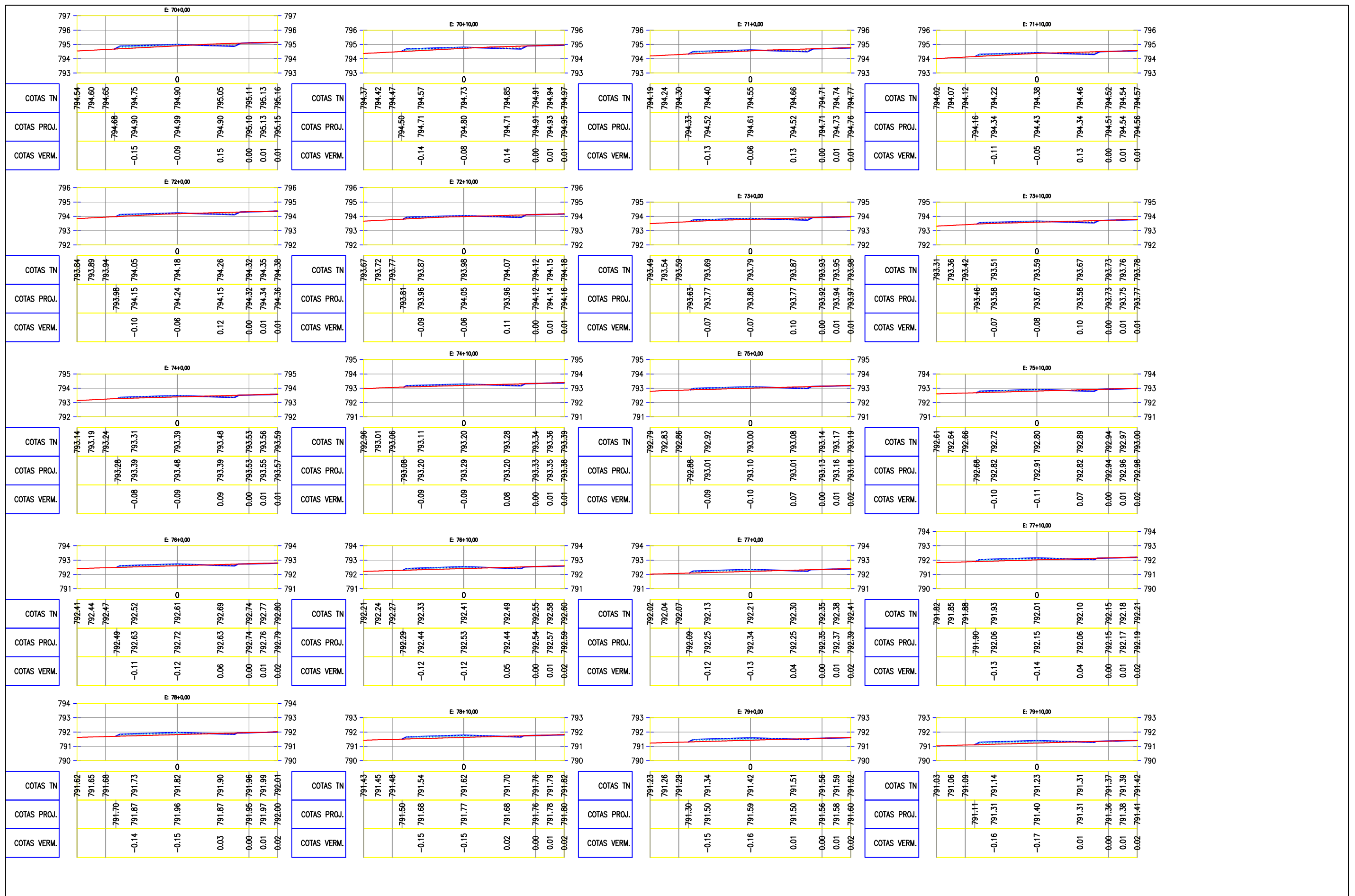
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		6 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETO
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900/D - CE



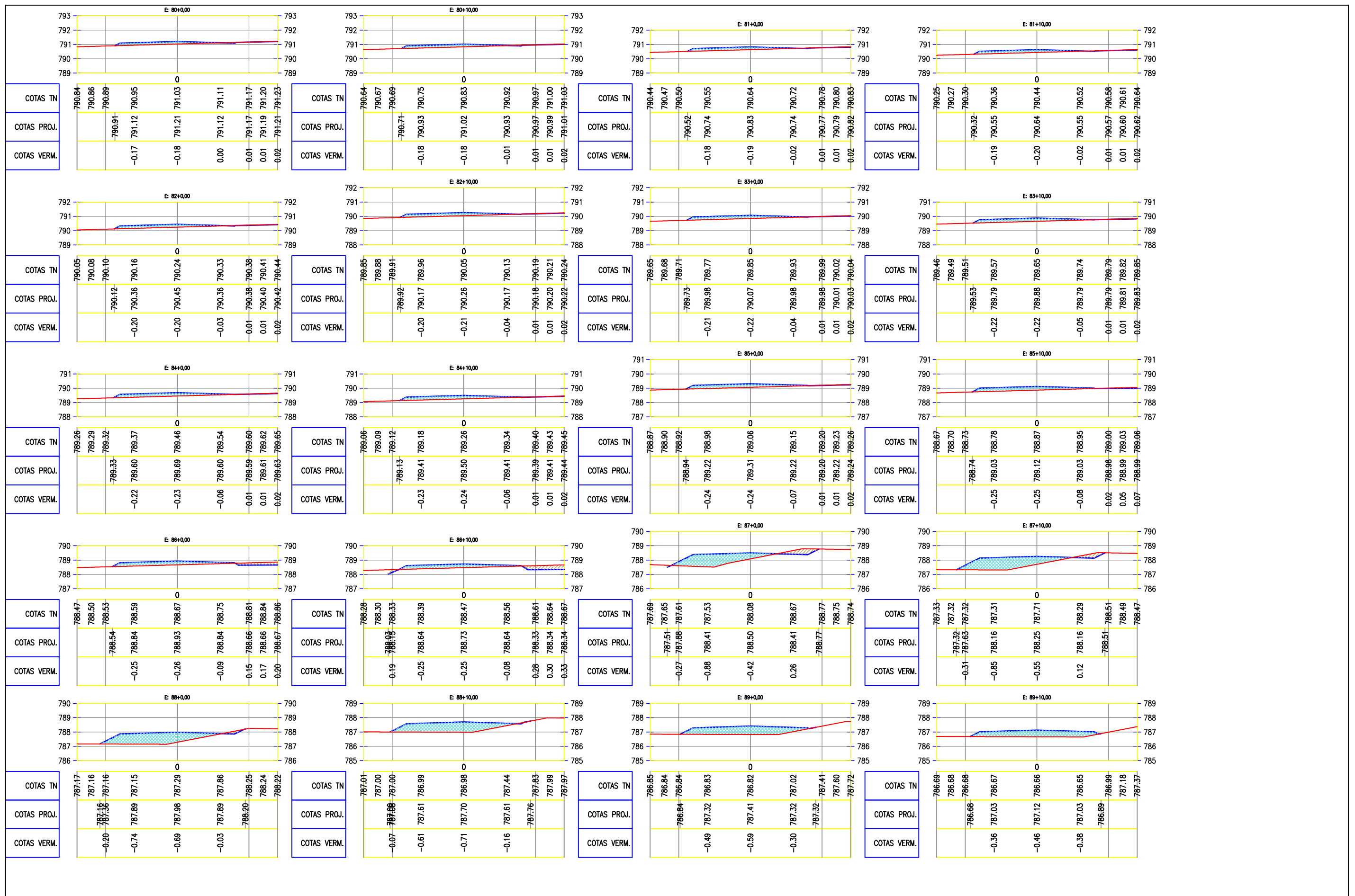
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		7 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.ºr. Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900D - CE



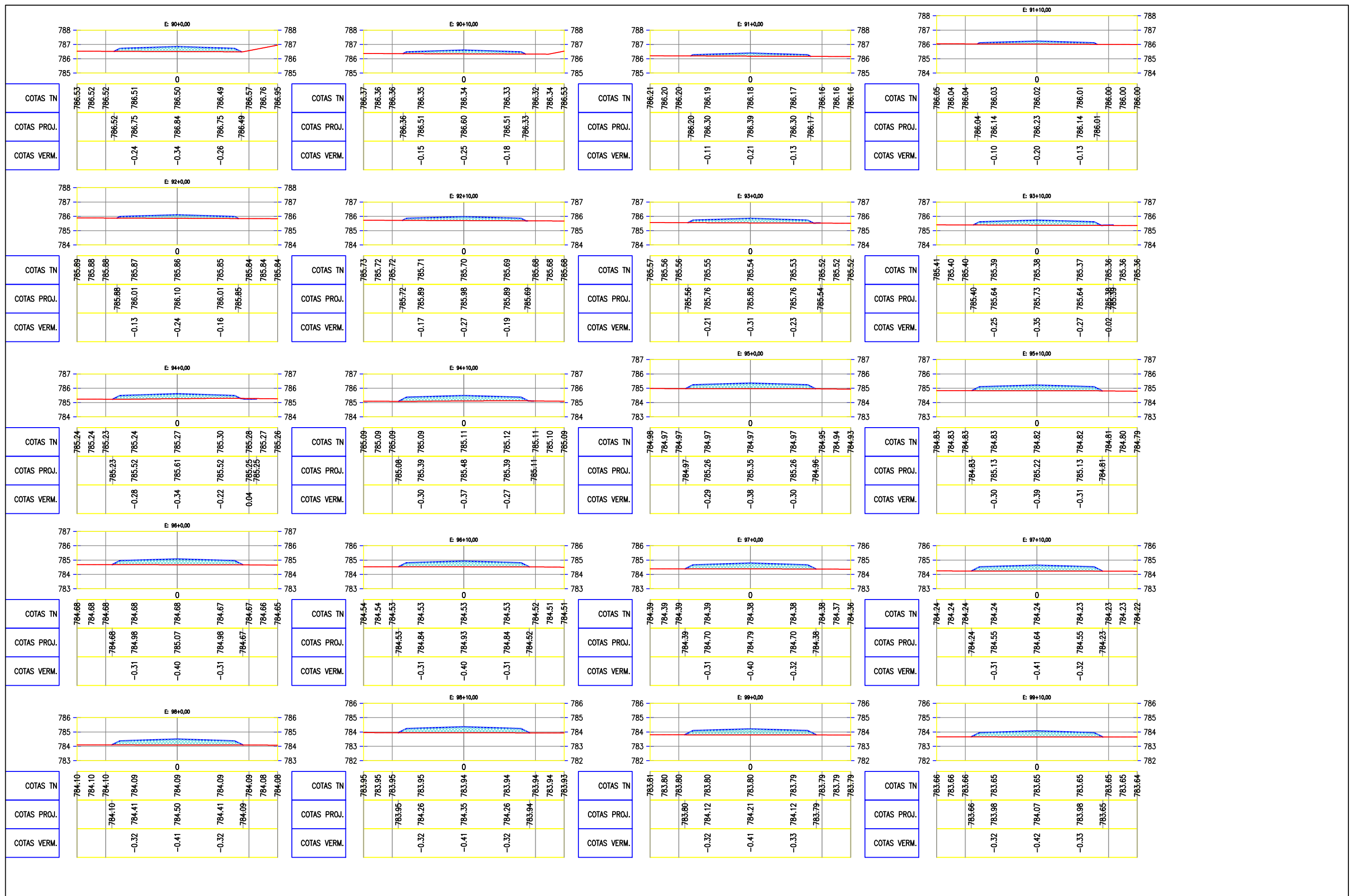
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		8 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.ºr Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900/D - CE



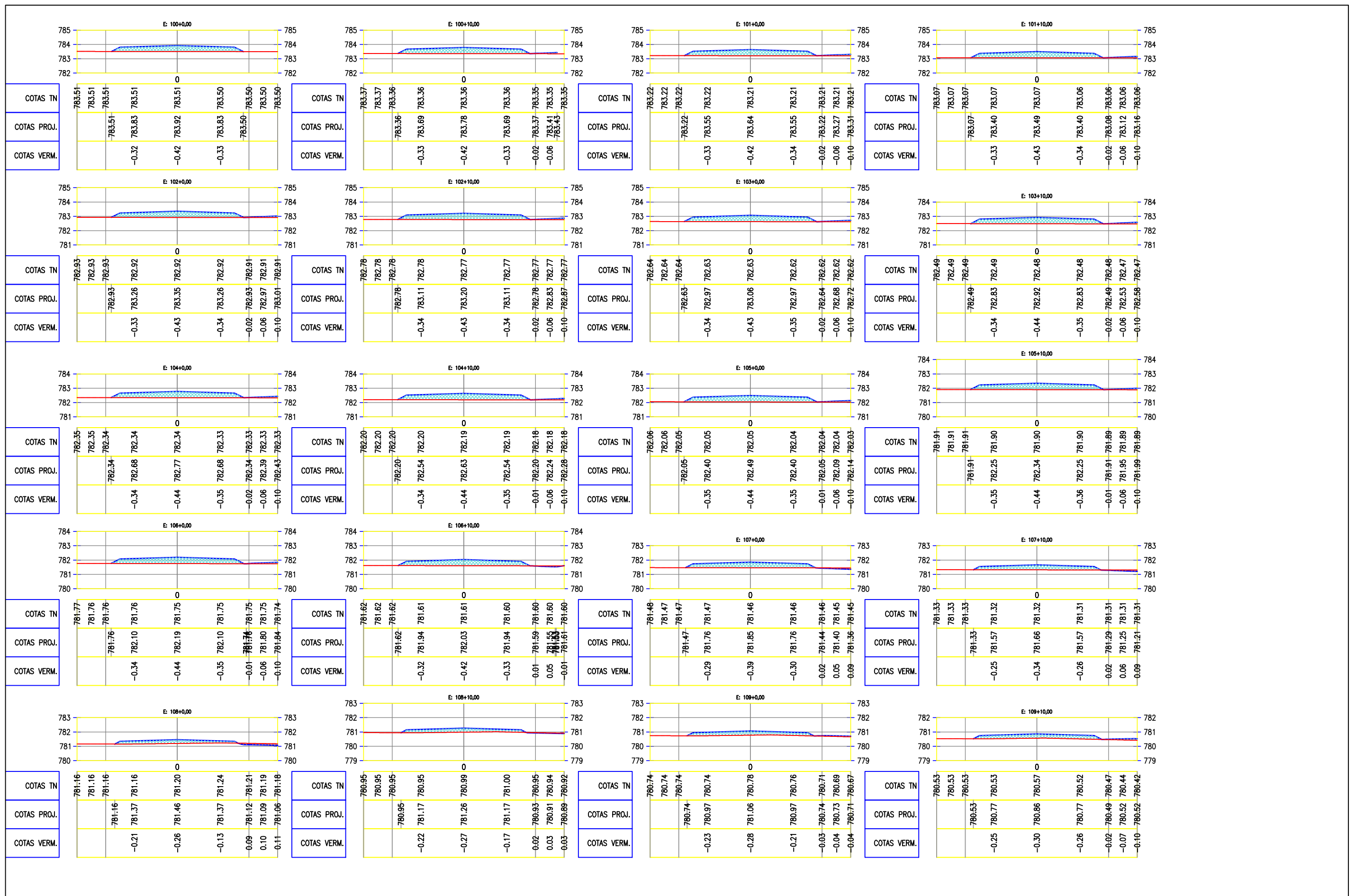
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		9 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900-D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 JOTA BARROS PROJETOS
 Artur Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900/00 - CE



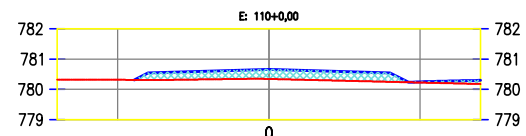
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		10 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000



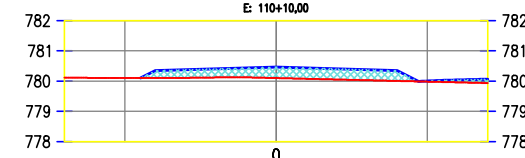

 JOTA BARÃO & PROJETOS
 Arq.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900-D-CE



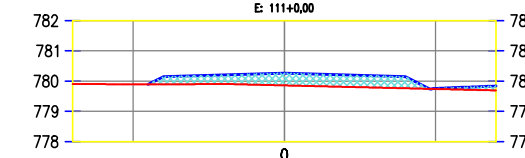
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		11 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000



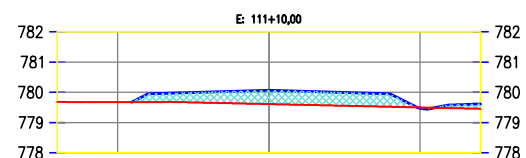
COTAS TN	780.32	780.32	780.32	780.32	780.34	780.27	780.23	780.20	780.18
COTAS PROJ.		780.31	780.57	780.66	780.57	780.25	780.28	780.20	780.18
COTAS VERM.		-0.26	-0.32	-0.30	-0.02	-0.07	-0.12	-0.12	-0.18



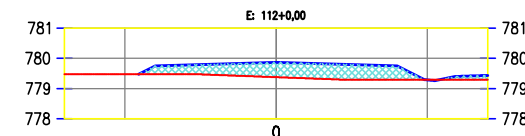
COTAS TN	780.11	780.11	780.11	780.10	780.03	779.98	779.96	779.94
COTAS PROJ.		780.10	780.37	780.46	780.37	780.00	779.96	779.94
COTAS VERM.		-0.27	-0.36	-0.34	-0.02	-0.08	-0.13	-0.13



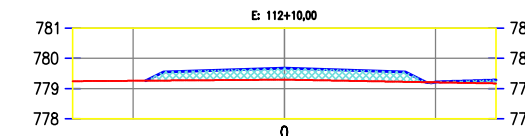
COTAS TN	779.90	779.90	779.90	779.86	779.79	779.74	779.72	779.69
COTAS PROJ.		779.89	780.17	780.26	780.17	779.75	779.72	779.69
COTAS VERM.		-0.28	-0.41	-0.39	-0.02	-0.08	-0.14	-0.14



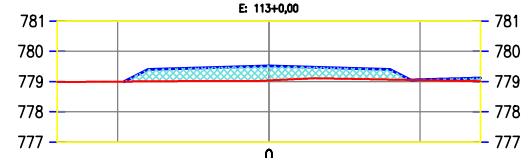
COTAS TN	779.68	779.68	779.68	779.61	779.54	779.50	779.48	779.46
COTAS PROJ.		779.68	779.98	780.07	779.98	779.48	779.58	779.46
COTAS VERM.		-0.30	-0.46	-0.43	-0.02	-0.10	-0.16	-0.16



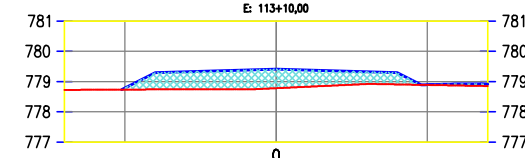
COTAS TN	779.47	779.47	779.47	779.38	779.30	779.30	779.30	779.30
COTAS PROJ.		779.47	779.78	779.87	779.78	779.28	779.40	779.44
COTAS VERM.		-0.30	-0.49	-0.48	-0.01	-0.10	-0.14	-0.14



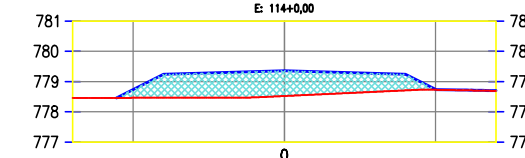
COTAS TN	779.24	779.25	779.26	779.27	779.29	779.24	779.21	779.17
COTAS PROJ.		779.26	779.58	779.67	779.58	779.22	779.25	779.28
COTAS VERM.		-0.31	-0.38	-0.34	-0.01	-0.06	-0.11	-0.11



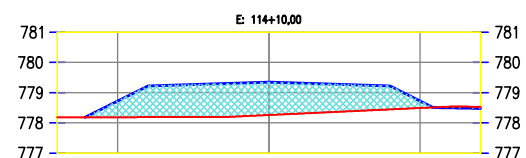
COTAS TN	778.98	778.99	779.00	779.01	779.04	779.08	779.04	779.01
COTAS PROJ.		779.00	779.42	779.51	779.42	779.06	779.09	779.01
COTAS VERM.		-0.41	-0.48	-0.34	-0.01	-0.06	-0.10	-0.10



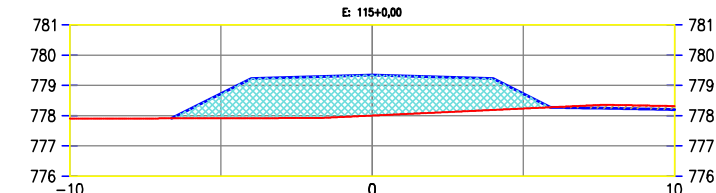
COTAS TN	778.72	778.73	778.73	778.74	778.78	778.92	778.89	778.87	778.85
COTAS PROJ.		778.73	778.75	778.74	779.41	779.32	778.89	778.87	778.85
COTAS VERM.		-0.05	-0.58	-0.63	-0.40	-0.01	-0.05	-0.06	-0.06



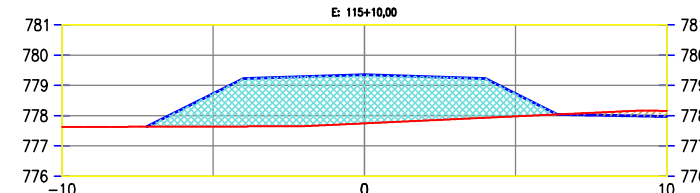
COTAS TN	778.46	778.46	778.46	778.47	778.52	778.66	778.73	778.71	778.69
COTAS PROJ.		778.46	778.75	778.80	779.35	779.26	778.73	778.71	778.69
COTAS VERM.		-0.27	-0.80	-0.83	-0.60	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01



COTAS TN	778.18	778.19	778.19	778.19	778.26	778.40	778.49	778.54	778.53
COTAS PROJ.		778.23	778.73	779.26	779.35	779.26	778.73	778.50	778.48
COTAS VERM.		-0.04	-0.54	-1.06	-1.08	-0.85	-0.23	0.04	-0.05



COTAS TN	777.90	777.90	777.91	777.91	777.92	778.00	778.14	778.24	778.28	778.34	778.32
COTAS PROJ.		777.91	778.23	778.73	779.26	779.35	779.26	778.73	778.28	778.22	778.32
COTAS VERM.		-0.32	-0.81	-1.34	-1.34	-1.11	-0.49	0.01	0.11	-0.11	-0.11



COTAS TN	777.63	777.63	777.64	777.64	777.65	777.75	777.89	777.98	778.02	778.16	778.16
COTAS PROJ.		777.64	778.23	778.73	779.26	779.35	779.26	778.73	778.23	777.99	778.16
COTAS VERM.		-0.59	-1.09	-1.61	-1.60	-1.38	-0.75	-0.21	0.17	-0.17	-0.16

JOTA BARROS PROJETOS
 Art.ºr Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900-D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE

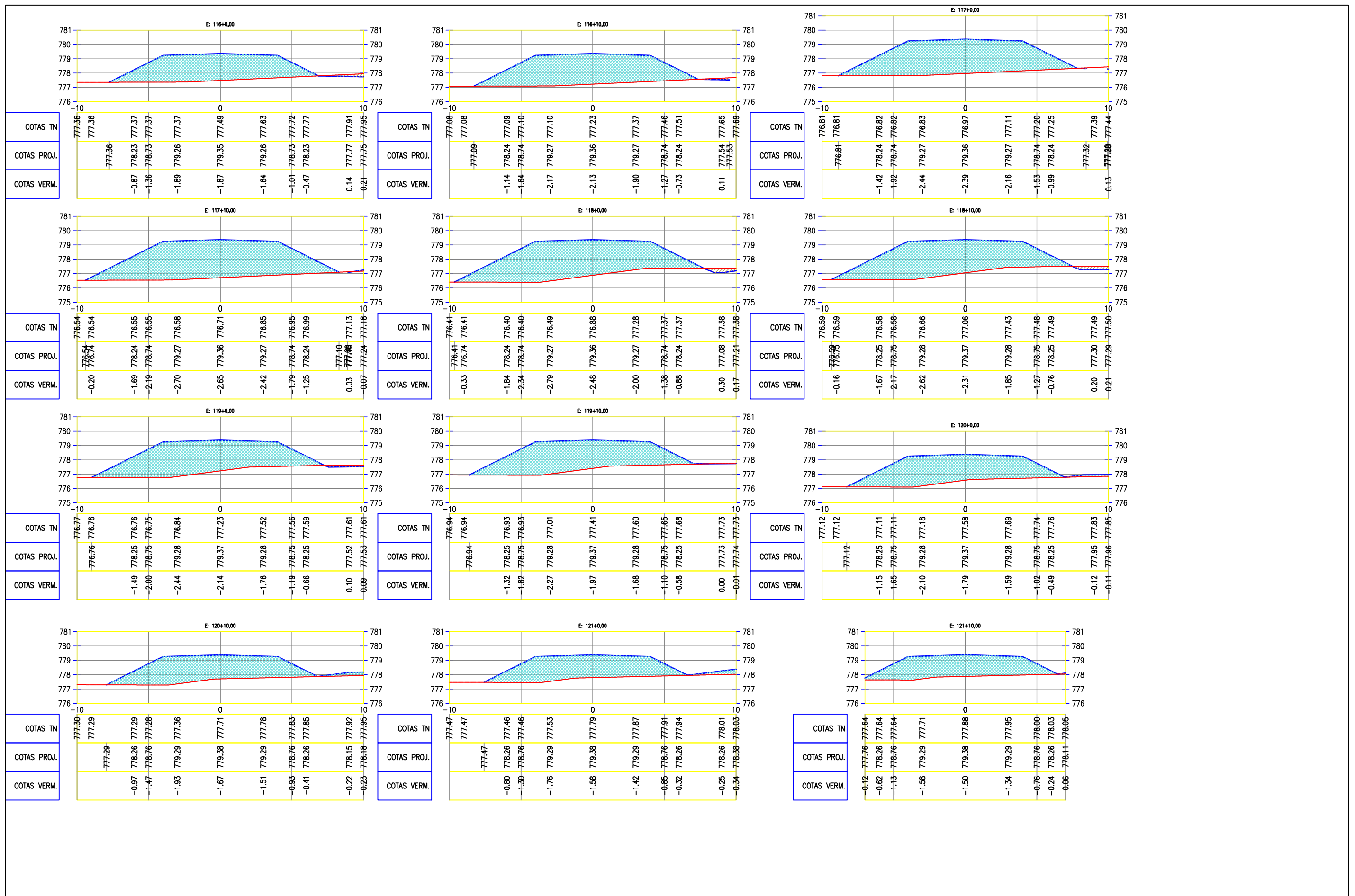
ARQUIVO: TERRAPLANAGEM_R2.DWG


PRANCHA:

12 / 22

ESCALA:

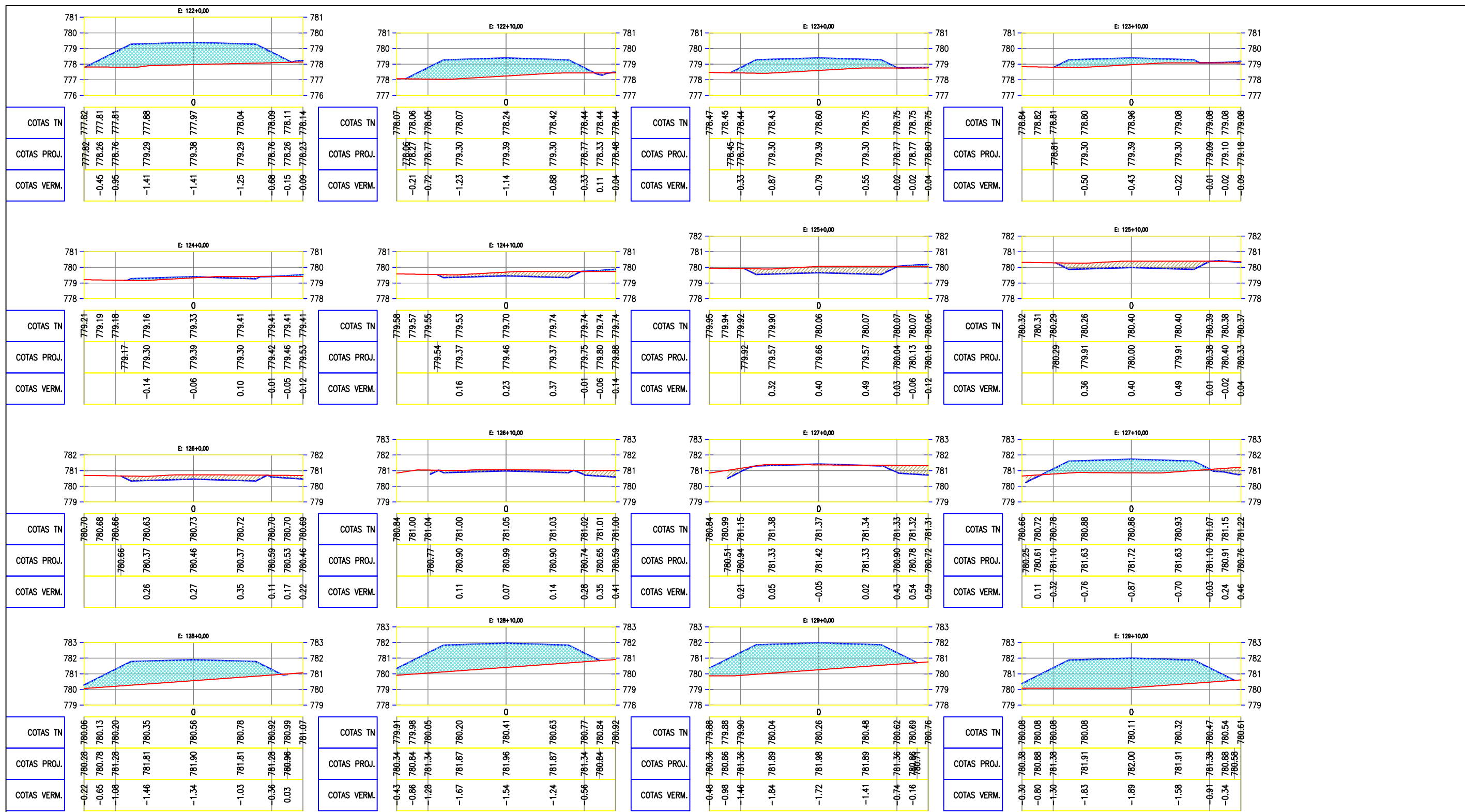
1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53.900/D - CE



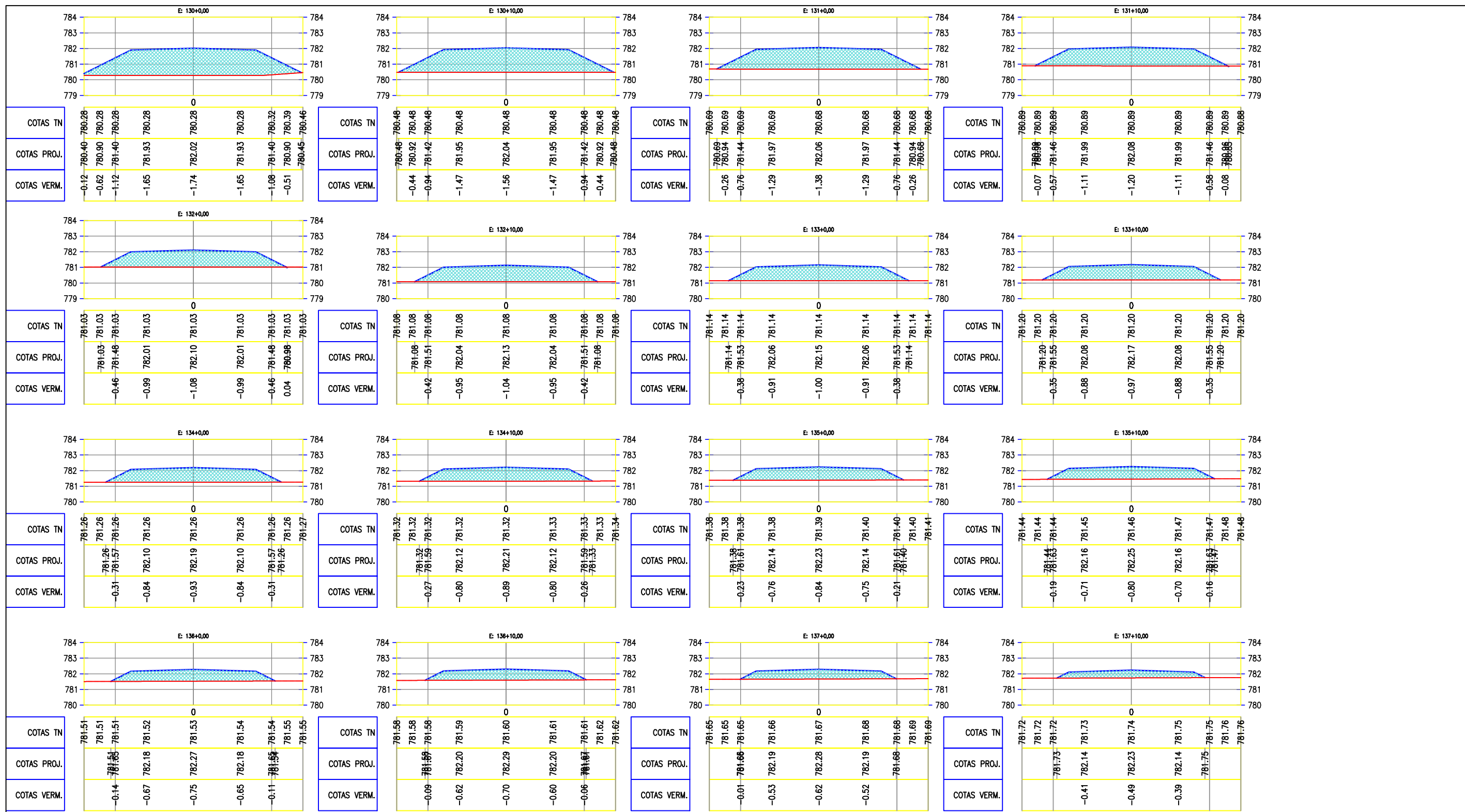
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		13 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900/D - CE



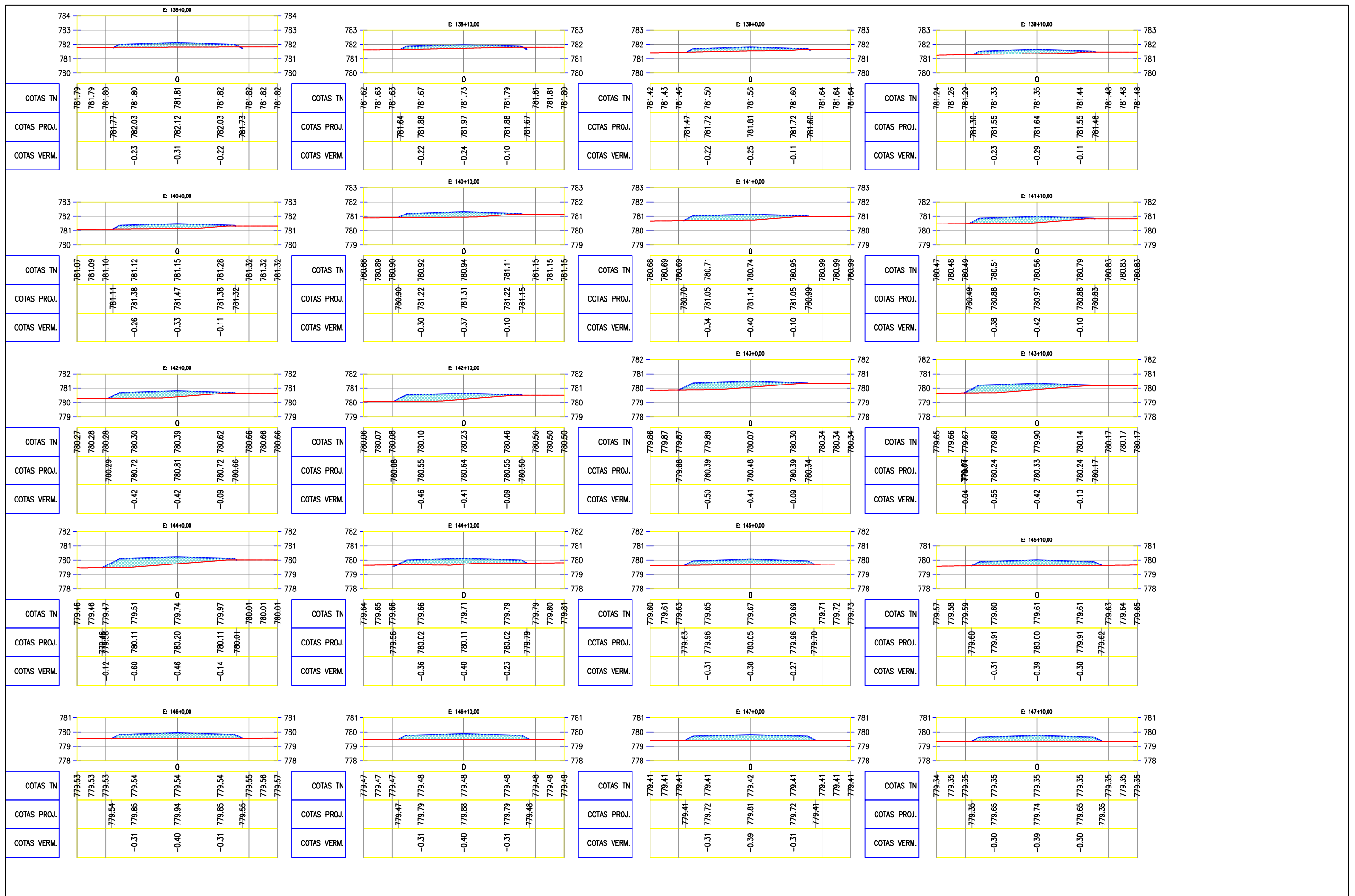
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		14 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53.900/D - CE



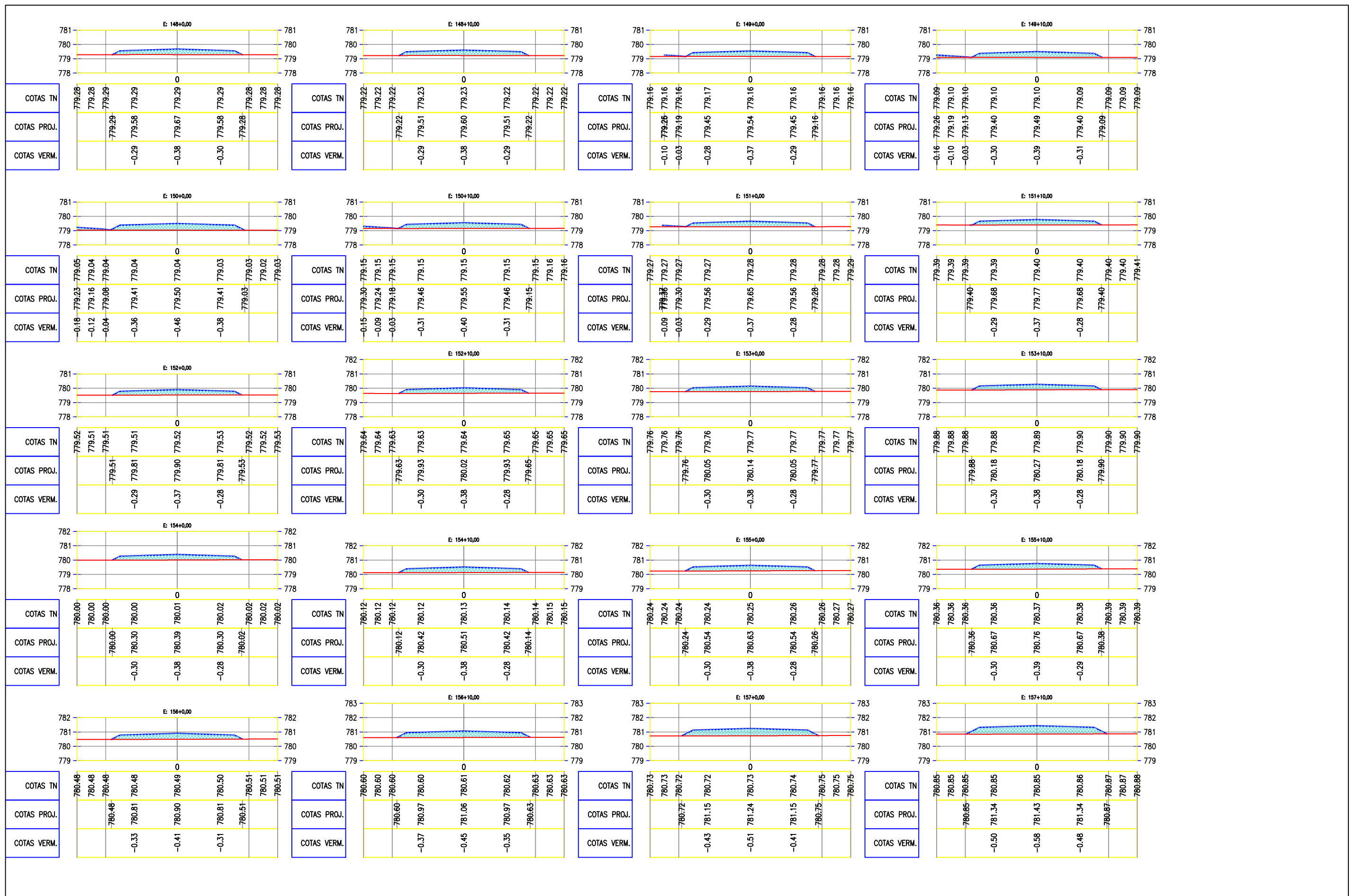
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		15 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53.900D - CE



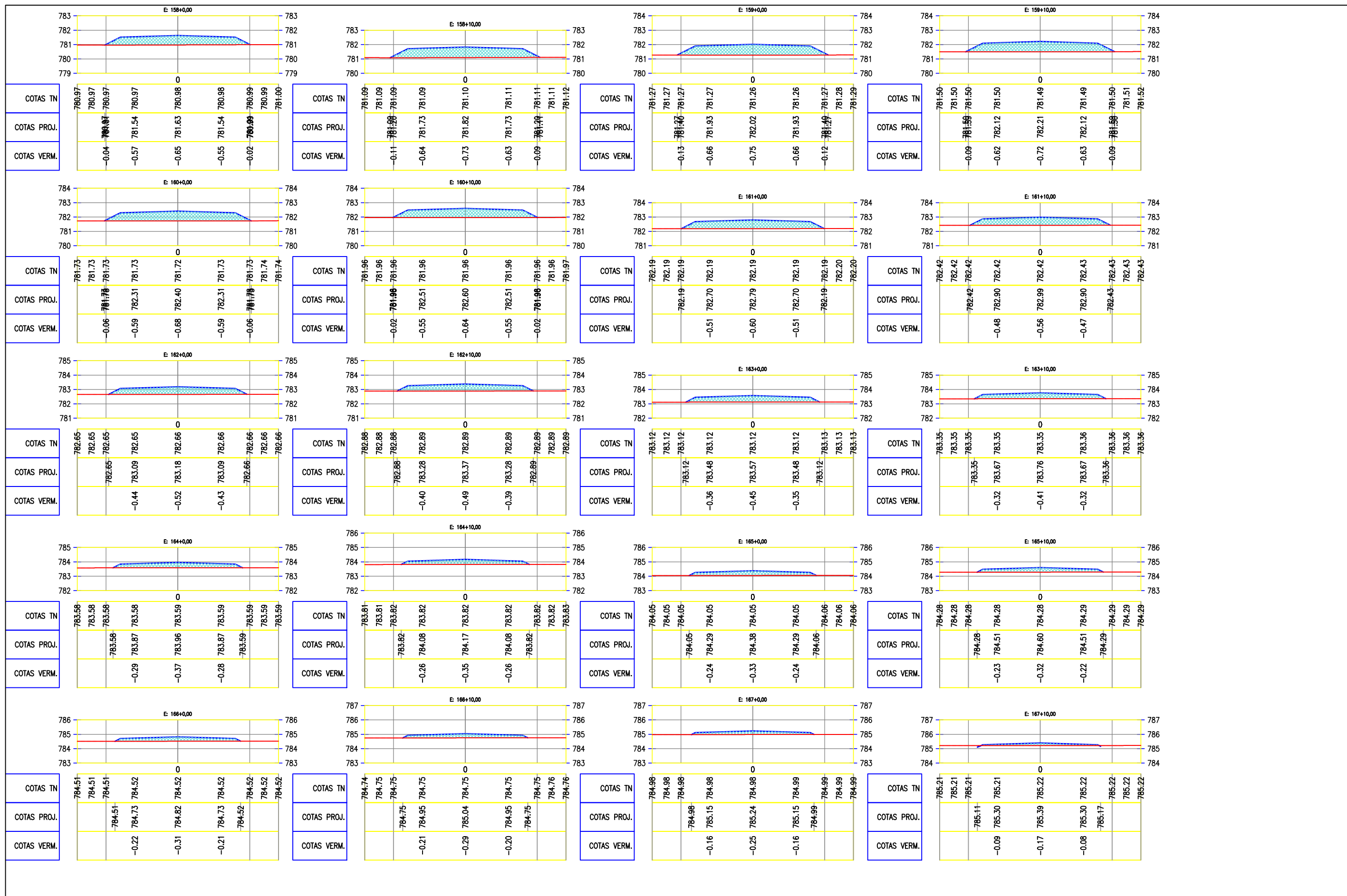
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		16 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 COTA BARRIOS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900/D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA: 17 / 22
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA: 1/1000
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	




 COTABARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01

SEÇÕES TRANSVERSAIS

PROJETISTA: ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.9000-CE

ARQUIVO: TERRAPLANAGEM_R2.DWG


PRANCHA:

18 / 22

ESCALA:

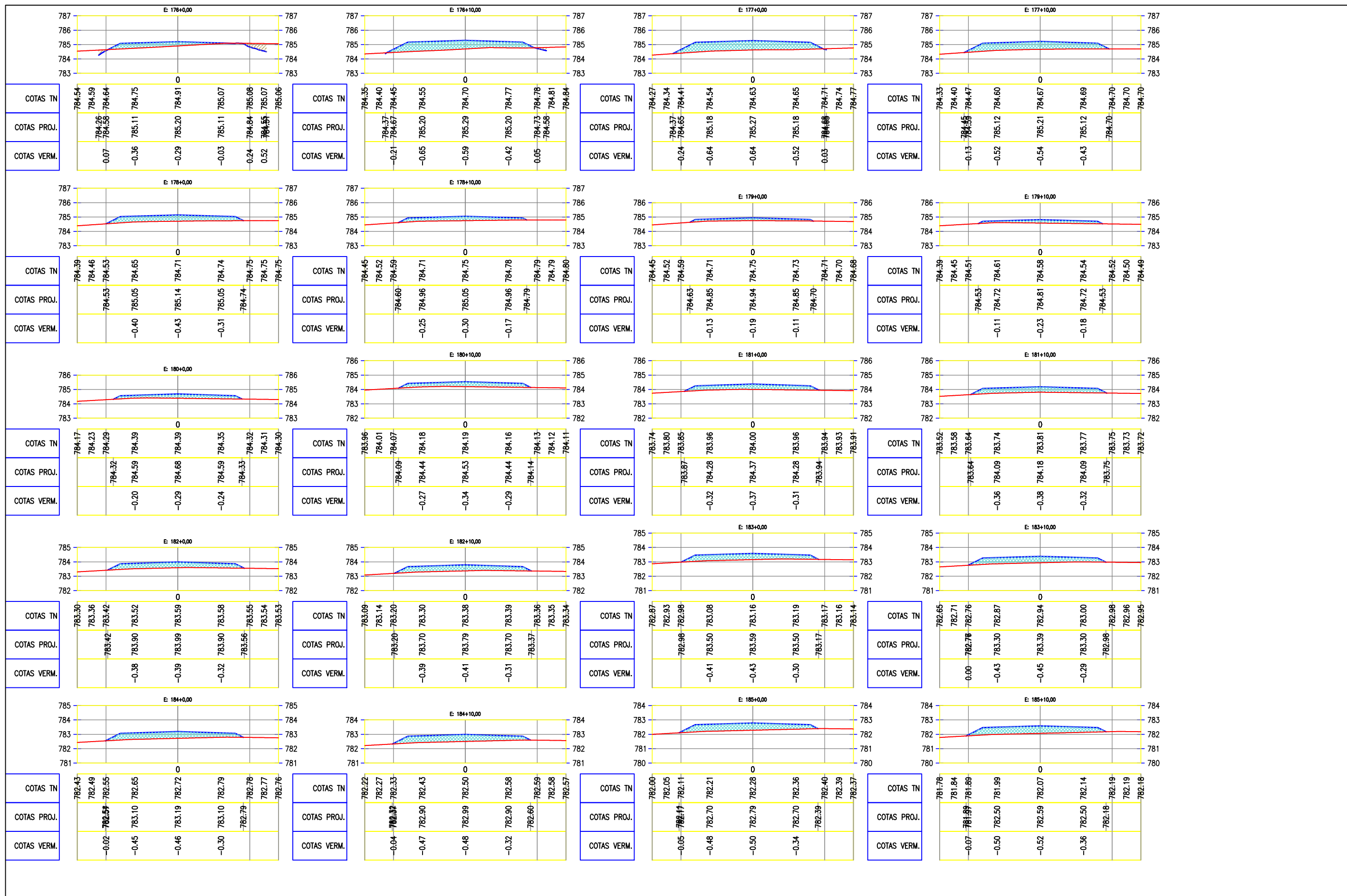
1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.ºr Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900/D - CE



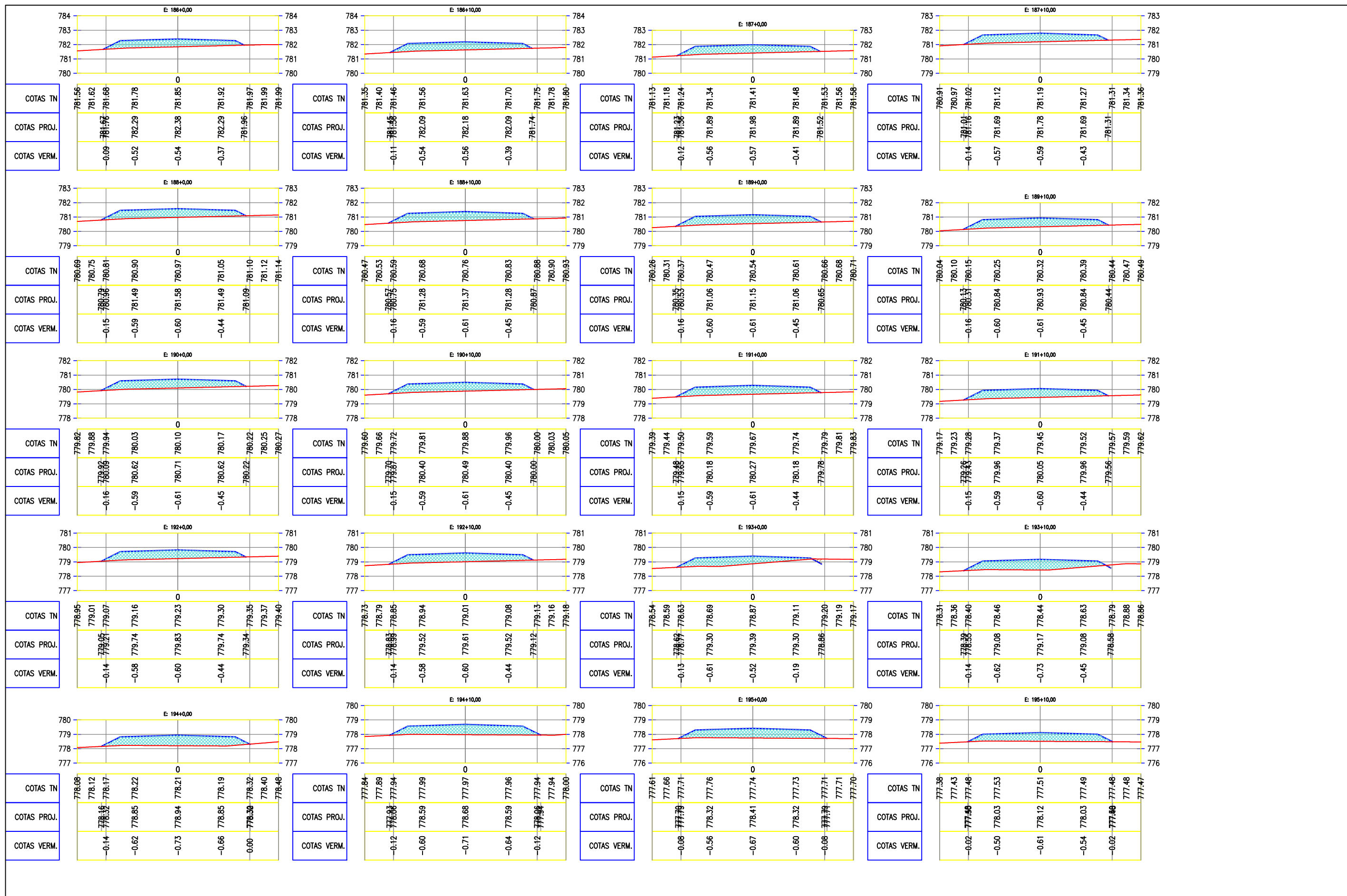
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		19 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900-D - CE



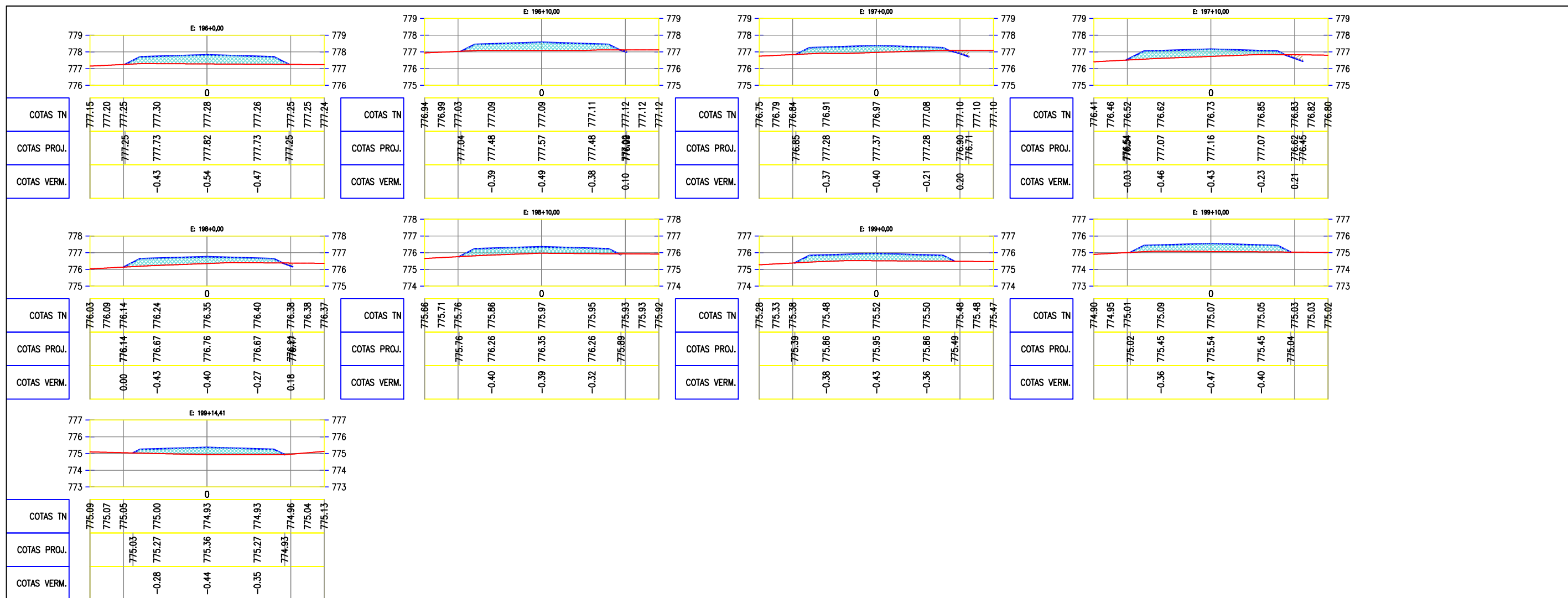
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		20 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900-D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		PRANCHA: 21 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		ESCALA: 1/1000
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	



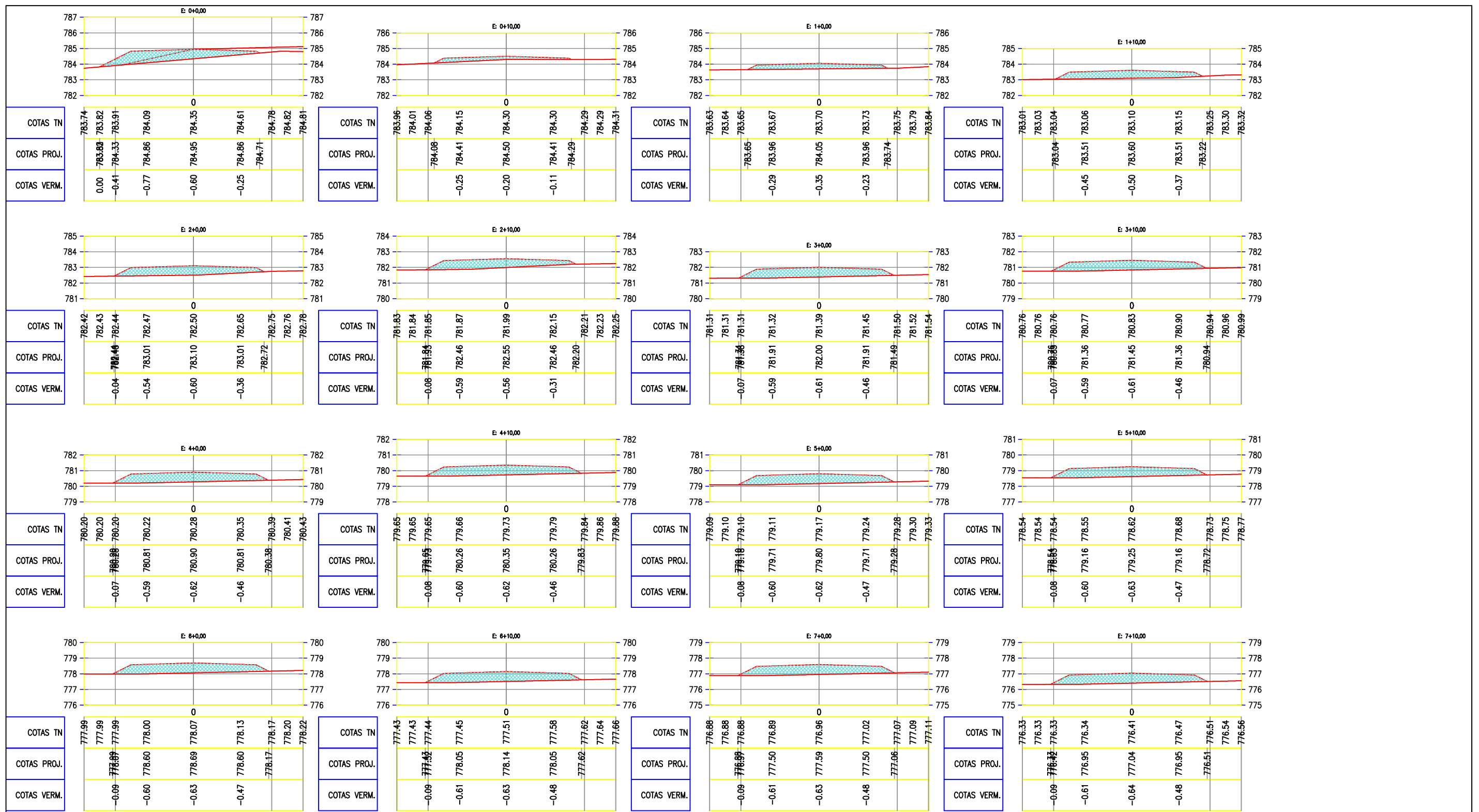
DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353


Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
 FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI
 Multipla v5, OU=38038006000120,
 OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1,
 CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:
 96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:57:36

SOJA BARRIOS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 539700 - CE



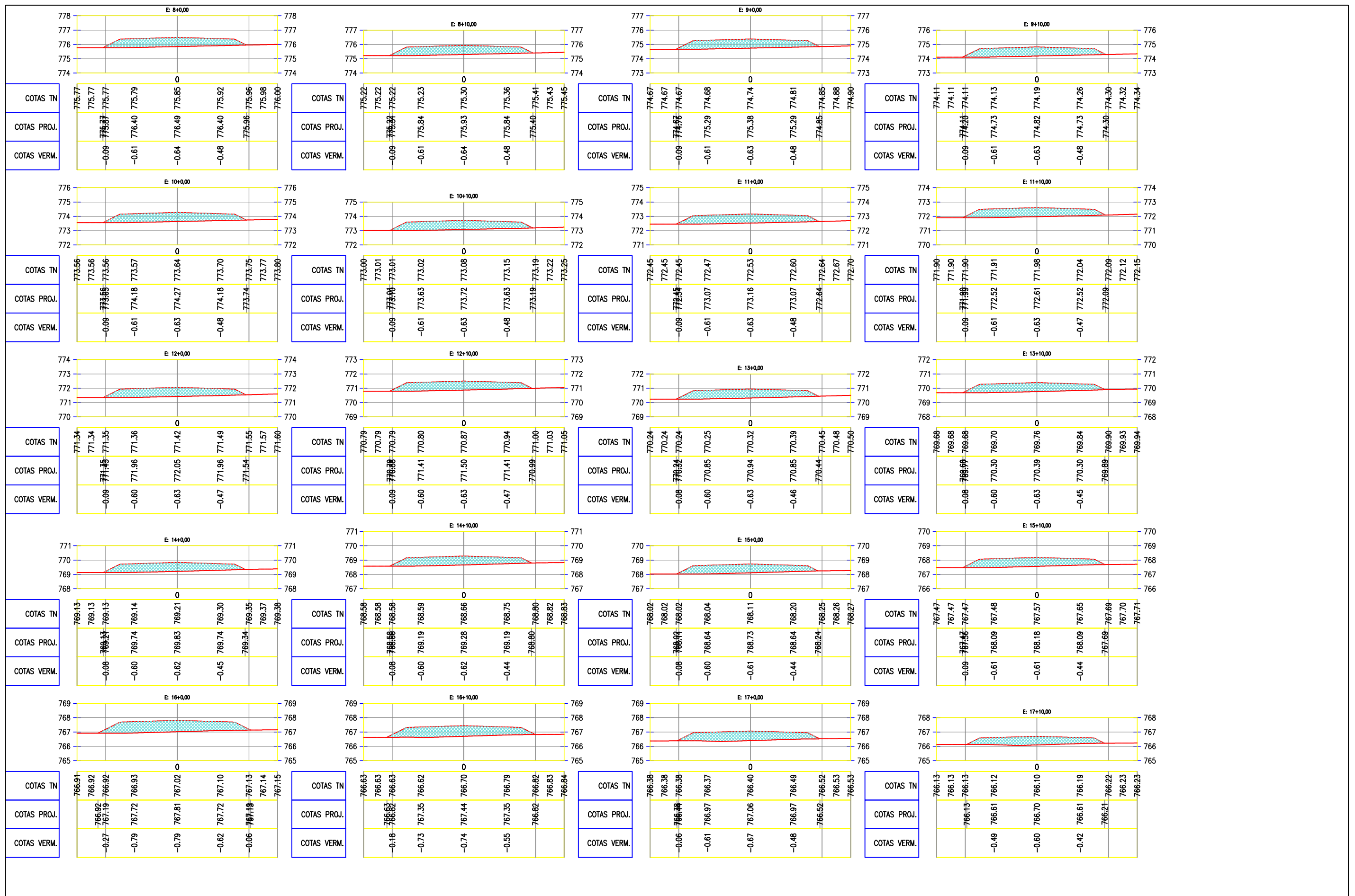
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 01		22 / 22
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 539000 - CE



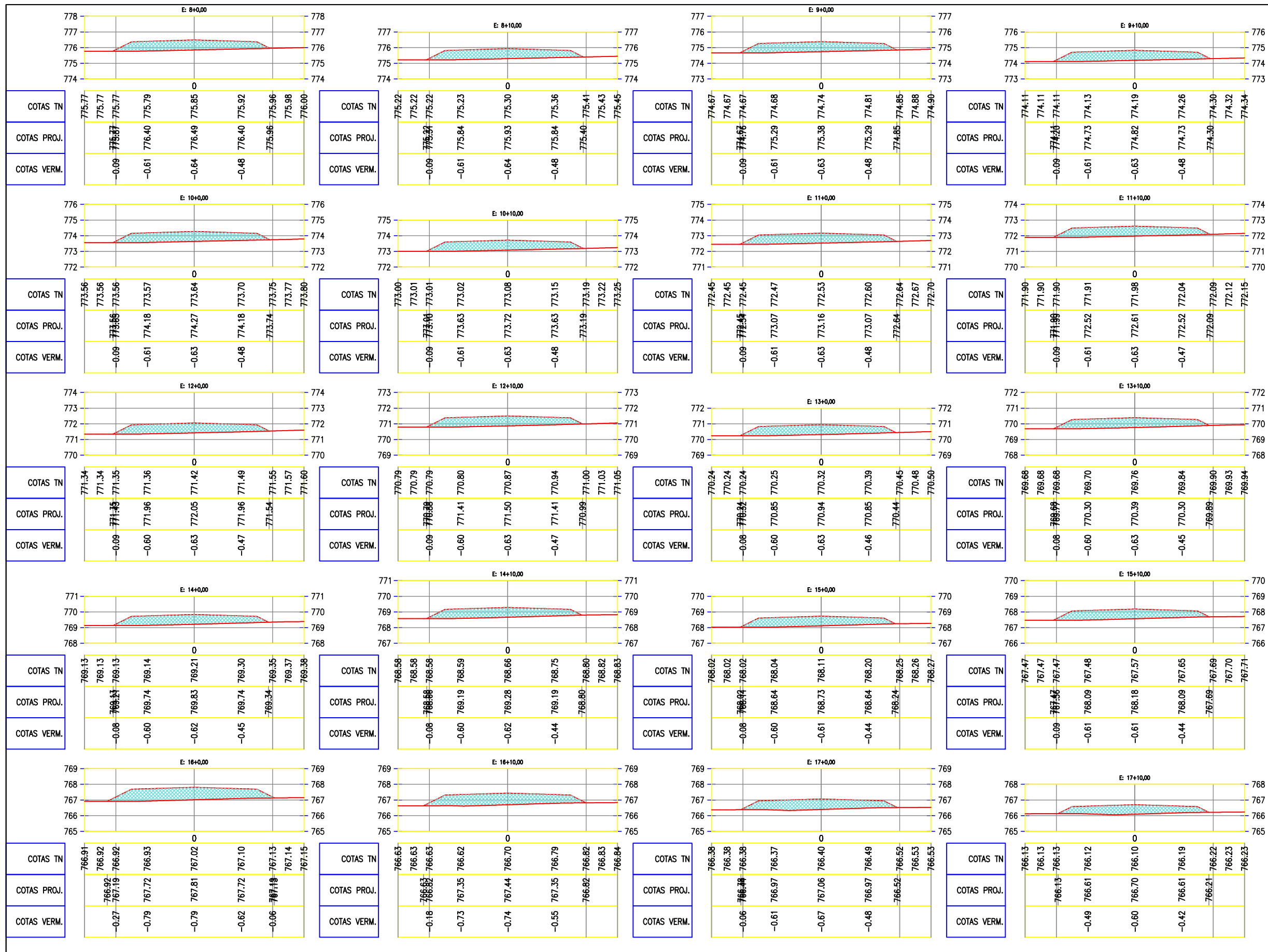
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02		1 / 05
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.9000-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000





 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 53900-D-CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02		2 / 05
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000

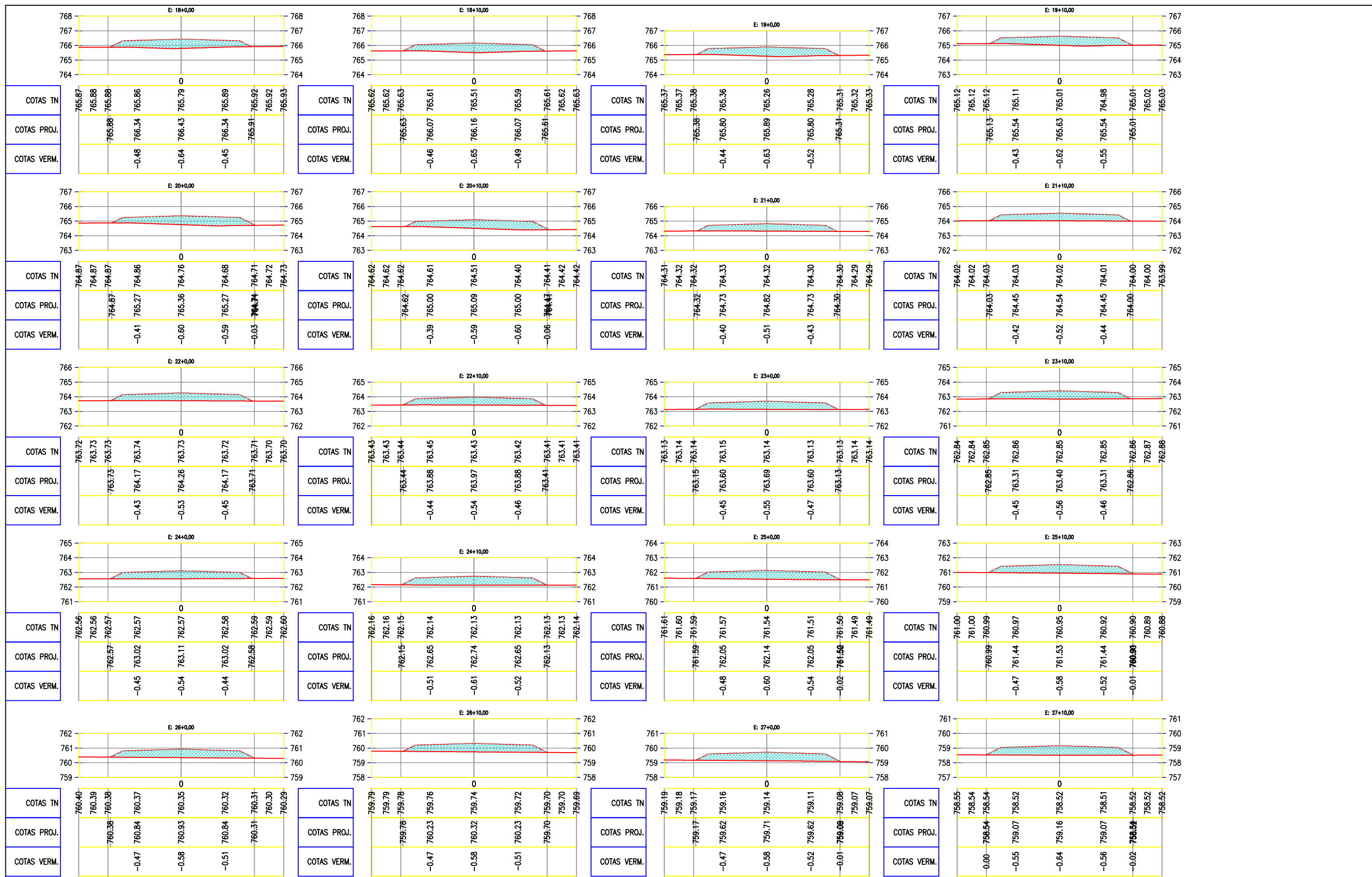




 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53.900D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02	
SEÇÕES TRANVERSAIS	
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG

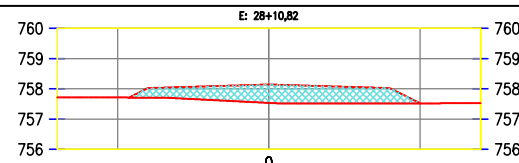
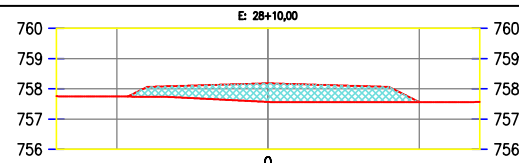
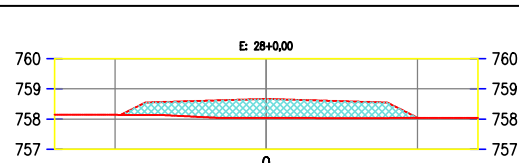
PRANCHA:	3 / 05
ESCALA:	1/1000




 JOTA BARROS PROJETOS
 Art.º Moreira Torquato
 Eng.º Civil - CREA 53900/D - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02		4 / 05
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000




COTAS TN	758.15	758.15	758.14	758.11	758.04	758.03	758.04	758.04
COTAS PROJ.			758.14	758.58	758.67	758.58	758.04	758.04
COTAS VERM.				-0.46	-0.63	-0.54	-0.01	

COTAS TN	757.76	757.75	757.75	757.72	757.57	757.56	757.56	757.56
COTAS PROJ.			757.74	758.09	758.18	758.09	757.56	757.56
COTAS VERM.				-0.38	-0.62	-0.54	-0.00	

COTAS TN	757.72	757.72	757.71	757.69	757.54	757.52	757.52	757.53
COTAS PROJ.			757.71	758.05	758.14	758.05	757.52	757.52
COTAS VERM.				-0.37	-0.61	-0.54	-0.00	

DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
 Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=38038006000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES:96812052353
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Data: 2024-05-15 23:57:48


 JOTA BARROS PROJETOS
 Arthur Moreira Torquato
 Engº Civil - CREA 539000 - CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PRANCHA:
PAV. ASFÁLTICA DA ESTRADA DA LOC. DE FAVEIRA - TRECHO 02		5 / 05
SEÇÕES TRANSVERSAIS		
PROJETISTA:	ENG. CIVIL ARTHUR MOREIRA TORQUATO - CREA 53.900D-CE	ESCALA:
ARQUIVO:	TERRAPLANAGEM_R2.DWG	1/1000



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241419315

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

DAVID DE SOUSA FERNANDES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRAD.LATO SENSU ENGA. AMBIENTAL E SANEAM. BÁSICO, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO, TECNOLGO EM ELETROMECANICA**

RNP: **0601332237**
Registro: **40581CE**

Empresa contratada: **N K SOUZA PROJETOS LTDA - ME**

Registro : **0000436615-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO**
RUA PAULO MARQUES

CPF/CNPJ: **07.778.129/0001-74**
Nº: **378**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **São Benedito**

UF: **CE**

CEP: **62370000**

Contrato: **20220272**

Celebrado em: **18/03/2022**

Valor: **R\$ 10.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA FAZENDINHA - FAVEIRA

Nº: **00**

Complemento: **CE187**

Bairro: **ZONA URBANA**

Cidade: **São Benedito**

UF: **CE**

CEP: **62370000**

Data de Início: **18/03/2022**

Previsão de término: **24/02/2025**

Coordenadas Geográficas: **-4.050600, -40.937320**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO**

CPF/CNPJ: **07.778.129/0001-74**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

Quantidade
50.373,45

Unidade
m2

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

50.373,45

m2

38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

50.373,45

m2

18 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA > #4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS

Quantidade
50.373,45

Unidade
m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO, ORÇAMENTO, LICENCIAMENTO AMBIENTAL, ESPECIFICAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA FAZENDINHA-FAVEIRA E SANTA ROSA-ST DO MEIO DO TOPE, DO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CE. CONFORME MAPP 2573.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA DO CEARA (IBRAENG-CE)

DAVID DE SOUSA

FERNANDES:96812052353

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA FERNANDES:
96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLLITI Multipla v5,
OU=38035000000120, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PF
v1, CN=DAVID DE SOUSA FERNANDES.96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024.05.15 21:53:14

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

DAVID DE SOUSA FERNANDES - CPF: 968.120.523-53

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CNPJ: 07.778.129/0001-74

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **15/05/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8217074329**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WA142

Impresso em: 15/05/2024 às 21:47:46 por: , ip: 192.168.100.1



LICENÇA AMBIENTAL ÚNICA Nº 023/2024

Validade até: 29/04/2027

A Secretaria da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São Benedito – Ceará, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, com base no **Processo 299/2024**, para:

NOME/RAZÃO SOCIAL: MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO

CNPJ/CPF: 07.778.129/0001-74

ENDEREÇO: RUA PAULO MARQUES, Nº 378, CENTRO

MUNICÍPIO: SÃO BENEDITO – CE

PROCESSO Nº: 2024.000.299

OBJETO DA ATIVIDADE

A presente Licença Ambiental Única – LAU é referente à obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE DE SÃO VICENTE, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO/CE. A atividade se enquadra como: Outras atividades não especificadas – Vias terrestres urbanas e rurais, referente ao **MAPP 2573**, com extensão total de 4.515,24 m (4,5 km) de pavimentação asfáltica nos trechos Xique-xique à Faveira e sede de São Vicente, no município de São Benedito – CE.

Considerando que a Licença Ambiental Única (LAU): Licença que, em uma única etapa, atesta a viabilidade da instalação, ampliação e operação de empreendimento de Pequeno Porte e atividades classificadas como Baixo Potencial Poluidor Degradador, aprova as ações de controle e monitoramento ambiental e estabelece condicionantes ambientais para a sua instalação e operação e, quando necessário, para a sua desativação, estabelecendo as condições e medidas de controle ambiental que deverão ser observadas;

CONDICIONANTES:

- Submeter à prévia análise da Secretaria Municipal de São Benedito qualquer tipo de alteração que se faça necessária no empreendimento;
- Esta licença não autoriza supressão de árvores presentes no trecho, para isto deverá ser requerida Autorização Ambiental específica para a atividade de Corte de Árvores Isoladas – CAI;
- Todos os Resíduos da Construção Civil – RCC deverão ser destinados corretamente, sendo proibido o descarte em terrenos baldios, interdição de vias e/ou depósito em margens de recursos hídricos;
- Manter sempre no local da atividade cópia desta Licença, juntamente com os demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora

Secretaria de Meio Ambiente

estabelecidas, disponíveis à fiscalização da Secretaria Municipal de São Benedito;

- Adotar medidas preventivas para evitar qualquer tipo de poluição ao meio ambiente;
- Todo entulho resultante das atividades de escavações, perfurações, demolições, madeira, deverão ter destino ecologicamente correto;
- As atividades eventualmente geradoras de emissões, como poeiras e ruídos, quando desenvolvidas nas proximidades de áreas habitadas devem se restringir ao período diurno;
- Informar a esta Secretaria qualquer modificação que ocorra no projeto. Caso a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Benedito não seja comunicada o responsável pela atividade, objeto dessa Licença, estará passível de sanções administrativas, conforme o Decreto 6.514/2008;
- Não será permitida interferência de qualquer natureza em Área de Preservação Permanente - APP, estando o interessado sujeito a sanções previstas na Lei Federal No 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Lei de Crimes Ambientais;
- No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades o requerente deverá obrigatoriamente comunicar à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de São Benedito – SEMASB;
- A constatação da falsa declaração implica em suspensão ou cancelamento da licença expedida, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados;
- O empreendimento estará passível de ser fiscalizada, a critério da Secretaria Municipal de São Benedito.

Condicionantes com prazo:

- Afixar em local de fácil visualização placa indicativa referente ao licenciamento ambiental expedido pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Benedito, no prazo de até 30 (trinta) dias;
- Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;
- A renovação desta Licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da Secretaria Municipal de São Benedito. Caso o interessado protocole o pedido de renovação antes do vencimento da Licença, porém após o prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

Secretaria de Meio Ambiente

- A Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Benedito, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta Autorização, caso ocorra:
 - Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta autorização;
 - Graves riscos ambientais e de saúde.

IMPORTANTE

- Esta Licença não dispensa e nem substitui quaisquer outros tipos de certidões, alvarás, licenças ou autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, estadual ou Municipal, devendo o requerente cumprir rigorosamente a legislação vigente.
- **OBSERVAÇÃO: Esta Licença não autoriza desmatamento.**
- **ADVERTÊNCIA:** O descumprimento das condicionantes da presente Licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais causados.

São Benedito (CE), 29 de abril de 2024.

Assinado de forma digital por
THAMIRES RODRIGUES
THAMIRES RODRIGUES
MOREIRA:05101007323
MOREIRA:05101007323
Dados: 2024.04.29 16:33:07
-03'00'

Thamires Rodrigues Moreira
SECRETÁRIA DE MEIO AMBIENTE

Estudo Técnico Preliminar nº 2024.04.26.03

Art. 6º do Decreto Municipal nº 54/2023 e Art. 18, §1º da Lei 14.133/2021

UASG 981547

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Órgão:	SECRETARIA INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS
Uasg:	981547
Serviço:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE.

1. Informações básicas

1.1. Estudo Técnico Preliminar: 2024.04.26.03

1.2. Regime de Execução: Empreitada por Preço Unitário.

2. Área requisitante

Departamento de Gestão Interna.

3. Descrição da necessidade da contratação (problema a ser resolvido)*

A obra do PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE, proporcionará entre outros benefícios a urbanização a melhoria de tráfego a acessibilidade local, atendendo ainda toda a questão de comércio, proporcionando acesso seguro a todos os pedestres e motoristas. A administração municipal elege como prioritário, o compromisso com a conquista do crescimento econômico, representado pela promoção de projetos e ações que contemplem o atendimento das necessidades básicas da população.

Dessa forma identifica-se como um dos maiores entraves ao desenvolvimento do município seus problemas de infraestrutura, a extensão territorial e a precariedade da malha viária e acessibilidade, que impedem a fluidez do comércio e da produção. Porque, em época de chuvas ressurgem no município, especialmente nas periferias, muitas vias que acumulam em toda sua extensão, poças de água, gerando atoleiros, crateras e dificultando a circulação de pedestres e veículos, ou seja, tornando os locais quase intransitáveis, contribuindo diretamente para o surgimento de doenças como a Dengue e outros agravos. Diante desse quadro, torna-se extremamente necessário dotar o município de condições físicas para que todos os seus habitantes tenham acesso digno, e mobilidade justa garantida aos logradouros públicos.

Assegurando intervenções estruturais da maior importância para melhoria da sua qualidade de vida e significativamente para o desenvolvimento urbano do município como um todo.

Com este projeto de Pavimentação asfáltica em vias urbanas, ocorrerá em nosso município à redução de

gastos com manutenção das vias públicas; valorização das propriedades existentes na área beneficiada; garantindo local próprio para estacionamento, contribuindo para o fluxo do trânsito sem interdição de pistas, com carros ou caminhões estacionados, dessa forma facilitando o tráfego por ocasião das precipitações; segurança e conforto para a população habitante ou transeunte pela área de projeto.

A escolha do tipo de pavimento foi devido a fácil obtenção na localidade onde será implantada, sendo o material mais aplicado em nosso Estado. E com a implantação deste empreendimento, será proporcionado à ocupação e o desenvolvimento ordenado, respeitando as características regionais, as diferenças culturais e o meio ambiente, em harmonia com os interesses nacionais com objetivos de melhorar a qualidade de vida da população.

A pavimentação asfáltica pode ser realizada por funcionários da prefeitura municipal ou por meio de contratação de empresa especializada, sendo que no momento a prefeitura não dispõe de profissionais com capacidade técnica e nem de quantidades suficientes para realização de tal obra, sendo necessária a contratação de uma empresa especializada para realização dos serviços.

Devido aos pontos apresentados acima, justifica-se a necessidade de contratação de uma empresa especializada em pavimentação asfáltica para realização da obra, fazendo-se a utilização de verbas de convênio estadual e contrapartida com recursos próprios, a fim de melhorar o conforto, segurança, qualidade de vida dos municípios e o desenvolvimento econômico e territorial do município.

4. Estimativa das quantidades e localização do equipamento.

As quantidades dos materiais serão definidas através de levantamentos topográficos, levantamentos de campo nas comunidades atendidas e serão especificados na Planilha Orçamentária.

1. Método utilizado para definir as estimativas das quantidades: Todas as quantidades da planilha orçamentária da PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE, serão previamente calculadas, dimensionadas e quantificadas pelo pelos estudos topográficos, planialtimétricos e levantamentos de campo.

2. Documento da Memória de Cálculo:

Conforme já mencionado os estudos de topografia, planialtimetria e levantamento de campo, serão de grande importância para a elaboração da memória de cálculo.

3. Possibilidade de Contratação de Quantidade Superior à Estimada:

Foi avaliada a possibilidade de contratação de quantidade superior à estimada, sendo que tal ocorrência será justificada apenas em casos excepcionais e devidamente fundamentados.

A imagem a seguir foi obtida através do levantamento topográfico e imagens aéreas utilizando o Google Earth, coordenadas geográficas UTM, sirgas 2000:

Figura 1 – Mapa de Acesso ao Município

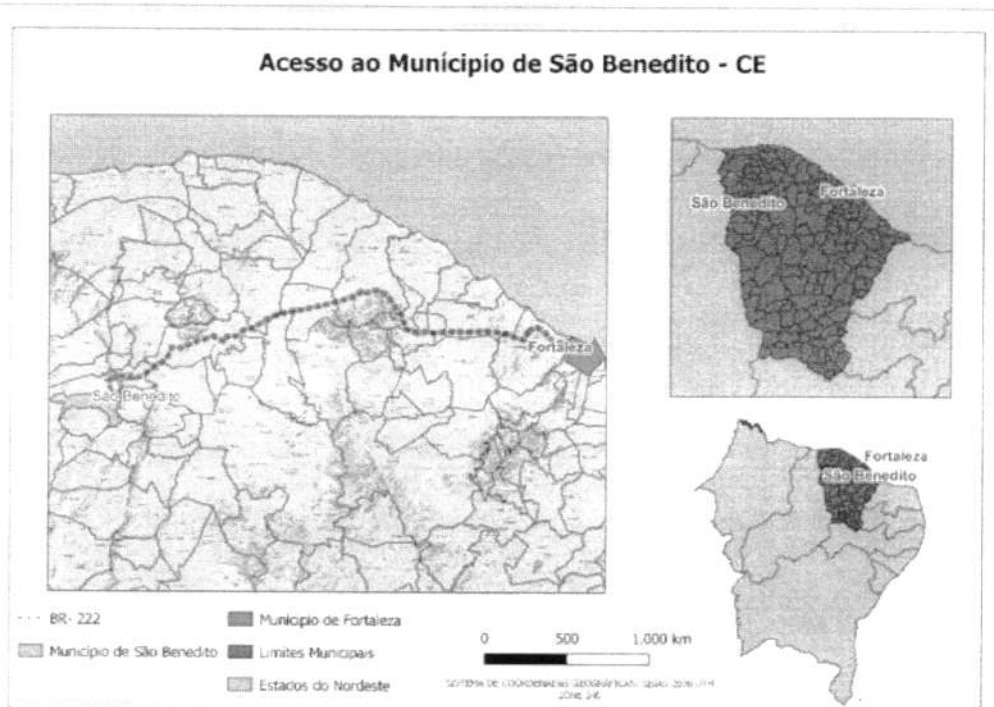
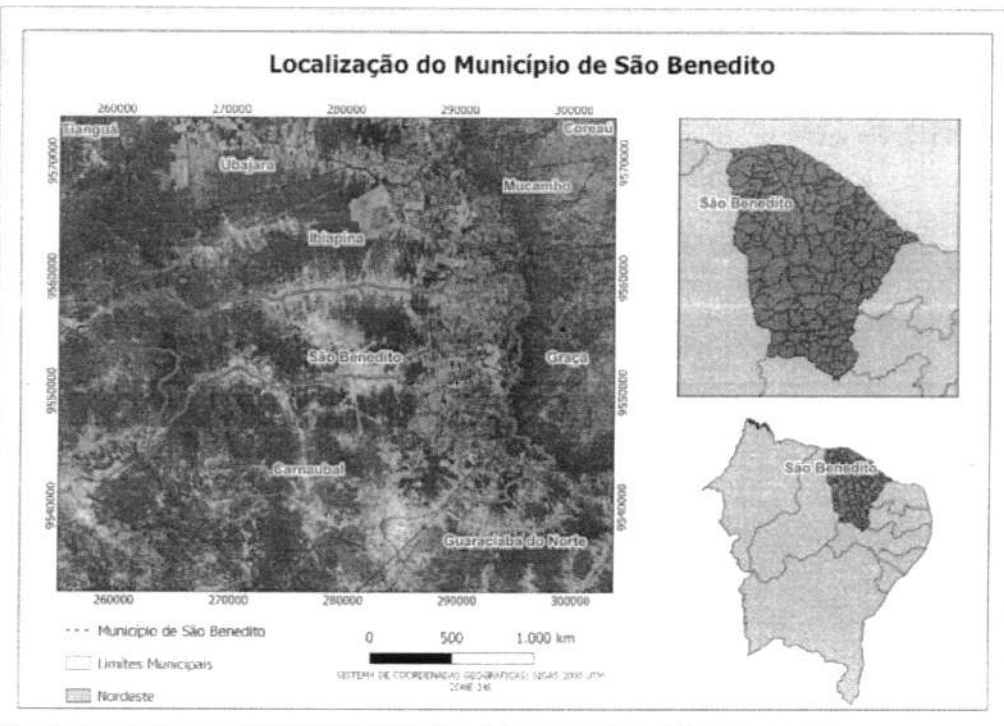


Figura 2 - Localização no Estado





TRECHO FAZENDINHA: INICIO: 284932.28 m E - 9552658.61 m S - TÉRMINO: 282049.78 m E - 9551776.42 m S



TRECHO SÃO VICENTE: INICIO: 296023.20 m E - 9556996.61 m S - TÉRMINO: 295461.76 m E - 9558990.65 m S

5. Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução

Os requisitos da contratação foram cuidadosamente delineados para assegurar a eficiência, qualidade e responsabilidade na execução dos serviços. Os seguintes elementos foram considerados.

1. Atestado de Vistoria ou Declaração do Licitante:

Apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável ou declaração do licitante de que conhece as condições locais para execução do objeto, assumindo total responsabilidade pela não realização da vistoria.

2. Definição dos serviços, materiais e metodologia executiva:

Detalhar os serviços a serem executados, os materiais a serem aplicados e/ou substituídos, conforme determinações dos projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas.

3. Metodologia executiva de acordo com normas técnicas:

Definir a metodologia executiva a ser adotada, em conformidade com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes.

4. Certidão de Registro/Quitação do CREA/CAU:

Apresentar certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA/CAU, constando os nomes dos profissionais que atuarão como responsáveis técnicos pelos serviços.

5. Comprovação de aptidão técnica:

Apresentar certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA/CAU, comprovando a execução de pelo menos uma obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado.

6. Atestado de capacidade técnico-operacional:

6.1 A licitante deverá apresentar profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes.

6.2 Na documentação de que trata o item 6.1, 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 14.133/21 em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

6.3 A licitante deverá apresentar certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do §3º do art. 88 da Lei 14.133/21.

6.4 A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

6.5 Observado o disposto, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o subitem anterior, vedadas limitações de tempo e de locais

específicos relativas aos atestados.

6.6 A licitante deverá fazer a indicação do pessoal técnico para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

6.7 Registro ou inscrição na entidade profissional competente: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da sede da licitante.

6.8 Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

6.9 Os profissionais indicados pelo licitante, deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

6.10 Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

- caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio, salvo nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual, em que todas as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada uma das empresas consorciadas;
- caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

6.11 Para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

6. Resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;

A solução visa realizar a PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE, a fim de melhorar o acesso a esses locais, oferecer conforto aos moradores, oferecer segurança aos motoristas que transitam nessas vias, valorização do local, diminuição dos riscos de acidentes entre outros pontos.

A solução deverá permitir o alcance dos seguintes resultados:

- Manter a segurança das vias urbanas;
- Diminuir riscos de acidentes
- Desenvolvimento do município.



- Conforto aos moradores locais e munícipes no geral.
- Aumentar o fluxo de trânsito nesses locais, favorecendo seu desenvolvimento.
- Melhoria das pistas de rolagem

Considerações relacionadas à efetividade da solução escolhida, bem como o atendimento à comunidade em questão, já constam neste ETP.

7. Levantamento de mercado (prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções)

As formas de aquisição dos itens podem ser feitas através de contratação de empresa especializada ou através da disponibilização de servidores do município com capacitação técnica para realização da obra, entretanto a segunda modalidade não encaixa na necessidade atual da administração, pois a mesma não dispõe de profissionais com a capacitação técnica e profissional, nem o quantitativo necessário para execução do objeto.

Necessidade de audiência prévia ou consulta pública:

Não foi considerada a necessidade de audiência prévia com fornecedores ou consulta pública, uma vez que a opção pela PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE, pois foi embasada em critérios técnicos e econômicos bem definidos.

Possibilidade de contratar startup:

Não se aplica à contratação de startup, uma vez que a solução escolhida envolve tecnologias e métodos consolidados no mercado.

8. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação*

8.1. A estimativa de quantidade para contratação da obra/serviços objeto deste estudo, será elaborada, pelo setor de engenharia do município, conforme memória de cálculo de quantitativo constante do projeto básico da obra/serviços.

8.2. Estimativa do Valor da Contratação

8.2.1. A estimativa do valor da contratação da obra/serviços objeto deste estudo, será elaborada, pelo setor de engenharia do município, conforme orçamento detalhado do custo global da obra/serviços, fundamentada em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados constante do projeto básico da obra/serviços.

8.2.2. Através de orçamento preliminar com base nas especificações técnicas definidas, considerando custos de mão de obra, materiais, equipamentos e demais despesas relacionadas à execução dos serviços).

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes



Não existem em andamento ou previstas contratações correlatas ou interdependentes, que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1. O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista técnico, considerando que unindo a contratação, o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única empresa.

10.2. Para execução de obras de construção não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, visto que o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento das demais etapas, ocasionando atraso na entrega da obra.

10.3. Entende-se também que não há viabilidade econômica, uma vez que a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade, além de indicar o fracionamento do objeto.

10.4. Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Em conformidade com o Art. 191 da Lei nº 14.133/2021 e suas alterações, o Município de São Benedito optou por seguir o regime das Leis nº 8.666/93 e nº 10.520/02 até 31/12/2023. Por essa razão, não houve tempo suficiente para a elaboração do PCA para o exercício de 2024. O planejamento das Contratações está tomando como base a Lei de Diretrizes Orçamentárias

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação de uma empresa para serviços de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE, proporcionará entre outros benefícios a urbanização a melhoria de tráfego a acessibilidade local, atendendo ainda toda a questão de comércio, proporcionando acesso seguro a todos os pedestres e motoristas. A administração municipal elege como prioritário, o compromisso com a conquista do crescimento econômico, representado pela promoção de projetos e ações que contemplem o atendimento das necessidades básicas da população.

A população residente em áreas rurais é parte fundamental da nossa comunidade. Ao investir na pavimentação asfáltica, estamos atendendo diretamente às demandas e necessidades desses cidadãos, proporcionando-lhes condições adequadas de transporte, deslocamento e mais oportunidades de desenvolvimento.

13. Providências a serem adotadas

13.1. Para atingir os objetivos pretendidos será necessário realizar o desenvolvimento de projetos contendo

todas as necessidades e elementos indispensáveis para reforma da edificação.

13.2. Após conclusão da fase de projetos e estudos preliminares será dado início ao desenvolvimento das planilhas orçamentárias para formação da estimativa do custo para realizar a contratação e o planejamento da fase de licitação para contratação de uma empresa especializada em construção civil que seja capaz de atender todas as necessidades e particularidades da obra.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A empresa contratada deverá emitir junto a Secretaria de Meio Ambiente a licença ambiental para realização da obra/serviços, conforme Lei Municipal nº 1.376/2022.

14.2. Todos os materiais advindos de demolição são de responsabilidade da empresa contratada, sendo que os mesmos devem ser retirados, descartados e/ou reaproveitados pela empresa contratada. O descarte deve ser ecológico e com baixo impacto ambiental.

14.3. A empresa deverá preservar a fauna e flora na execução dos serviços.

15. Declaração de Viabilidade

Declaramos, considerando todo o exposto nestes Estudos Preliminares, que a contratação:

é viável

não é viável

16. Há necessidade de classificar os Estudos Preliminares como **sigiloso**, nos termos da Lei nº 12.527/2011?
Caso negativo, estes Estudos Preliminares devem ser anexos do TR/PB.

ETP não-sigiloso.

17. Responsável(is)

Audisnei Alcântara de Moraes - Supervisor de Licitação - Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

Francisca Angélica Fonteles Araújo - Supervisora de Compras - Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

David de Sousa Fernandes – Engenheiro Civil – RNP: 060133223-7

São Benedito - CE, 26 de abril de 2024.



Audisnei Alcântara de Moraes
Coordenador de Licitação e Pregão
Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

Francisca Angélica Fonteles Araújo
Francisca Angélica Fonteles Araújo
Supervisora de Compras
Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353
David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
RNP: 060133223-7

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES: 96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AAC SOLUTI Múltipla
v5, OU=38038000000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-06-03 10:33:41

MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Estudo Técnico Preliminar nº 2024.04.26.03

1. Informações Básicas

Número da Matriz de Alocação de Riscos
Estudo Técnico Preliminar nº 2024.04.26.03

Responsável pela Edição
Audisnei Alcântara de Moraes

Data de Criação
26/04/2024

Objeto da Matriz de Riscos
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NOS TRECHOS XIQUE-XIQUE À FAVEIRA E SEDE A SÃO VICENTE NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO – CE.

2. Histórico de Revisões

Nenhuma Revisão encontrada.

3. Riscos Identificados

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-01	Descrição incompleta ou insuficiente do objeto a ser contratado	Descrição incompleta ou insuficiente pela equipe de planejamento da contratação	Planejamento	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Atraso na licitação e no início previsto para execução contratual					
	Ações Preventivas					
P-01	Assegurar que as contratações sejam precedidas de estudo técnicas preliminares, levando em consideração os eventuais erros cometidos no passado.			Responsável: David de Sousa Fernandes		
P-02	Consultar licitações anteriores para levantar os problemas enfrentados.			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes		
	Ações de Contingência					
C-01	Retificar o objeto com urgência			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do	nº do

					Risco (I x P)	item
R-02	Termo de referência ou projeto básico incompleto ou inconsistente	Elaboração do projeto básico em condições de excesso de demanda no setor	Planejamento	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Não permitir selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração e o Contrato sem mecanismos adequados para a gestão contratual, com consequente desperdício de recursos públicos					
	Ações Preventivas					
P-01	Elaborar o termo de referência/projeto básico adotando o modelo disponibilizado do setor de engenharia e/ou da Secretaria de Compras, Serviços e Licitação			Responsáveis: David de Sousa Fernandes		
P-02	Revisar os documentos e readequar o termo de referência/projeto básico de forma a permitir selecionar a proposta mais vantajosa para a administração			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes Francisca Angélica Fonteles Araújo		
	Ações de Contingência					
C-01	Revisar os documentos e readequar o termo de referência/projeto básico de forma a permitir selecionar a proposta mais vantajosa para a administração			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes Francisca Angélica Fonteles Araújo		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-03	Pesquisa de preço incompatível	Elaboração de planilha de composição de custos com valores desatualizados	Planejamento	Administração	Médio	
	Impactos					
1	Atraso no início previsto para o processo licitatório e consequente atraso na execução contratual					
	Ações Preventivas					
P-01	Adotar preços de referência com base na Tabela Seinfra CE atualizada e/ou SINAPI/CEF, atentando-se para os preços praticados no mercado local			Responsável: David de Sousa Fernandes		
P-02	Realizar pesquisa junto a fornecedores ou ainda, adesão a objeto idêntico de contratações em outros órgãos da Administração Pública			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Francisca Angélica Fonteles Araújo		
	Ações de Contingência					
C-01	Acompanhamento da pesquisa junto ao órgão responsável para assegurar a correta cotação ou utilizar a			Responsável: David de Sousa Fernandes		

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-04	Procedimento para formalizar a contratação não finalizar antes do previsto	Devido ao excesso de demandas no setor	Planejamento	Administração	Alto	
Impactos						
1	Perda do recurso orçamentário e não conclusão da demanda					
Ações Preventivas						
P-01	Verificação cautelosa de todos os documentos necessários ao completo atendimento das normas de contratação na Administração Pública do município			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes Francisca Angélica Fonteles Araújo		
P-02	Adotar medidas para acelerar o processo de seleção do fornecedor na licitação			Responsável: Audisnei Alcântara de Moraes		
P-03	Celeridade na análise da proposta			Responsável: Audisnei Alcântara de Moraes		
Ações de Contingência						
C-01	Monitoramento da fase de elaboração dos projetos e demais documentos pelos servidores			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes Francisca Angélica Fonteles Araújo		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-05	Não formalização de papéis (gestor, fiscal, requisitante, preposto)	Falta de descrição detalhada das responsabilidades nos instrumentos de contratação	Execução do contrato	Administração	Alto	
Impactos						
1	Questionamento da legitimidade dos atos praticados na gestão contratual, com conseqüente impossibilidade de responsabilizar as partes do contrato e os agentes públicos que atuaram sem delegação					
Ações Preventivas						
P-01	Autoridade competente nomeia formalmente os representantes da organização que atuarão na gestão do contrato, em tempo hábil assim como os seus substitutos eventuais			Responsável: Lúcia de Fátima Gonçalves de Paula		
P-02	Exigir, após assinatura do contrato e antes do início da execução contratual, que o representante legal da contratada apresente formalmente o preposto da			Responsável: Ângela Maria Ferreira de Lucena		



Governo Municipal de
São Benedito

Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
	contratada					
	Ações de Contingência					
C-01	Indicação da autoridade competente dos representantes da organização que atuarão na gestão do contrato			Responsável: Lúcia de Fátima Gonçalves de Paula		
C-02	Solicitar a apresentação formal do preposto da contratada e eventual notificação ou demais sanções previstas			Responsável: Ângela Maria Ferreira de Lucena		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-06	Serviço prestado ineficazmente	Não previsão de estruturas que dificultem a execução contratual	Execução do contrato	Administração	Alto	
	Impactos					
1	Instalações não funcionais, impedindo a correta finalidade da contratação					
	Ações Preventivas					
P-01	Realizar a fiscalização dos serviços com a frequência especificada no contrato			Responsável: David de Sousa Fernandes		
P-02	Observar as disposições do contrato, projeto básico, especificação dos materiais e manuais técnicos			Responsável: David de Sousa Fernandes		
	Ações de Contingência					
C-01	Comunica o gestor para que ocorra uma notificação da empresa ou aplicação de sanção			Responsável: David de Sousa Fernandes		
Número	Risco	Causa do Risco	Fase	Alocado para	Nível do Risco (I x P)	nº do item
R-07	Interrupção ou atraso da obra/serviço por causa da contratada	Falta de acompanhamento por parte da fiscalização da contratante, falta de pagamentos ou descumprimento de cláusula contratual por parte da contratada	Execução do contrato	Contratante ou Contratada	Alto	
	Impactos					
1	Não cumprimento dos serviços/obra especificados no contrato, resultando em atraso na conclusão dos serviços e impossibilidade de novas instalações					
	Ações Preventivas					
P-01	Assegurar o pagamento das obrigações dentro do prazo estabelecido conforme cronograma físico-financeiro			Responsáveis: Ângela Maria Ferreira de Lucena		
P-02	Solicitar garantia de execução do contrato visando possível sanção à contratada em caso de inadimplência ou			Responsáveis: David de Sousa Fernandes Audisnei Alcântara de Moraes		





Governo Municipal de
São Benedito

	descumprimento de cláusulas contratuais por parte da contratada		Francisca Angélica Fonteles Araújo		
	Ações de Contingência				
C-01	Recorrer a assessoria jurídica para buscar uma forma legal de manter a execução da obra/serviços		Responsável: Ângela Maria Ferreira de Lucena		

4. Acompanhamento das Ações de Tratamento de Riscos

Nenhum acompanhamento incluído.

5. Responsáveis / Assinantes

Equipe de Planejamento

Audisnei Alcântara de Moraes

Audisnei Alcântara de Moraes
Supervisor de Licitação
Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

Francisca Angélica Fonteles Araújo

Francisca Angélica Fonteles Araújo
Supervisora de Compras
Secretaria de Compras, Serv. e Licitações

**DAVID DE SOUSA
FERNANDES:
96812052353**

Assinado digitalmente por DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5,
OU=98038006000120, OU=Videoconferencia,
OU=Certificado PF A1, CN=DAVID DE SOUSA
FERNANDES:96812052353
Razão: Eu sou o autor deste documento
Data: 2024-06-03 10:33:24

David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
RNP: 060133223-7



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

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS
CONCORRÊNCIA Nº XXXXXX
(PROCESSO ADMINISTRATIVO nº 2024.04.26.03)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº, QUE FAZEM ENTRE SI O
MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO, POR INTERMÉDIO DO(A) SECRETARIA
DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS E
.....

O Município de São Benedito/CE por intermédio do(a) **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS**, com sede no(a) Rua Paulo Marques, 378, Centro, CEP: 62.370-000, São Benedito /Estado do Ceará, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 07.778.129/0001-74, neste ato representado(a) pelo(a) **Secretário(a) de**, **Sr(a)**,, doravante denominado CONTRATANTE, e o(a), inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, em, 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 Administrativo nº 2024.04.26.03** 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 XXXXXX**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

- 1.1. O objeto do presente instrumento é a **Contratação dos serviços técnicos especializados em engenharia civil para a Obra de Pavimentação Asfáltica nos trechos Xique-Xique à Faveira e Sede à São Vicente, no Município de São Benedito – CE, conforme MAPP nº 2573**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no edital da licitação e seus anexos.
- 1.2. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:
 - 1.2.1. O Projeto Básico;
 - 1.2.2. O Edital da Licitação;
 - 1.2.3. A Proposta do contratado;
 - 1.2.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.
- 1.3. O regime de execução é o de empreitada por preço unitário.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

- 2.1. O prazo de execução dos serviços é de **300 (trezentos) dias** contados da data de sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 2.2. O prazo de vigência da contratação é de **480 (quatrocentos e oitenta) dias** contados da data de sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021
 - 2.2.1. Deverão ser observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.
- 2.3. 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.
- 2.4. Quando a não conclusão decorrer de culpa do contratado:
 - a) o contratado será constituído em mora, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;
 - b) a Administração poderá optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 2.5. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.
- 2.6. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.
- 2.7. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.
- 2.8. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO (art. 92, IV)

- 3.1. O regime de execução a ser adotado é o de execução indireta - **empreitada por preço unitário**, tendo em vista que o objeto a ser contratado é caracterizado por grau maior de imprecisão, especialmente em seus quantitativos, sujeitos a variações por fatores supervenientes ou não totalmente conhecidos na fase de planejamento.

4. CLÁUSULA QUARTA – MODELO DE GESTÃO CONTRATUAL (art. 92, XVIII)

- 4.1. 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.
- 4.2. 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.
- 4.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 4.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 4.5. 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 da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

4.6. O fiscal de contrato é servidor designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, para acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços e execução do objeto do contrato, conforme atribuições especificadas nos Arts. 156 e 157 do Decreto Municipal nº 54/2023.

4.7. As atividades de fiscalização administrativa e técnica do contrato serão realizadas pelos servidores indicados no Projeto Básico anexo do Edital.

Gestor do Contrato

4.8. O gestor do contrato é o gerente funcional, designado pela autoridade máxima, ou por quem ela delegar, com atribuições administrativas e a função de administrar o contrato, desde sua concepção até a finalização, conforme atribuições especificadas no Art. 155 do Decreto Municipal nº 54/2023.

4.9. As atividades de gestão do contrato serão realizadas pelo servidor indicado no Projeto Básico anexo do Edital.

5. CLÁUSULA QUINTA – SUBCONTRATAÇÃO

5.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual sem a prévia aprovação por parte da Contratante.

5.2. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

5.3. A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

5.4. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

5.5. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem 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 contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

6. CLÁUSULA SEXTA – PREÇO (art. 92, V)

6.1. O valor total da contratação é de R\$. (.....) (.....)

6.2. 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.

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

7. CLÁUSULA SÉTIMA – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

CrITÉrios de MediÇão

7.1. As medições serão realizadas em conformidade com a execução dos serviços efetivamente realizados, atestadas pelo contratante, considerando as disposições do Projeto Básico, do cronograma físico-financeiro e da proposta adjudicada, salvo modificação contratual na forma da lei.

7.2. Demais critérios de medição estão especificados no Projeto Básico anexo do Edital da Concorrência.

Recebimento

7.3. 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.

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

7.4. Os serviços serão recebidos provisoriamente pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo, com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.4.1. Os fiscais técnico e administrativo do contrato realizarão o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

7.4.2. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.4.3. 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.

7.4.4. 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.

7.4.5. 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.

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

7.5. 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.

7.6. 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:

7.6.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico e administrativo, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado;

7.6.2. 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 à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

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

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

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

7.7. 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 no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

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

7.9. 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

7.10. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

7.11. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.11.1. o prazo de validade;

7.11.2. a data da emissão;

7.11.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

7.11.4. o período respectivo de execução do contrato;

7.11.5. o valor a pagar; e

7.11.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.12. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, 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;

7.13. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado 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 sites eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.14. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.15. 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.

7.16. 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.

7.17. 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.

7.18. 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

7.19. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior.

7.20. 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 do índice Nacional de Custo da Construção (INCC - DI) / FGV de correção monetária.

Forma de pagamento

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

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

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

7.23.1. 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.

7.24. 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.

8. CLÁUSULA OITAVA - REAJUSTE (art. 92, V)

8.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

8.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice Nacional de Custo da Construção (INCC - DI) / FGV, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

8.2.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

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

8.4. 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).

8.4.1. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

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

8.6. 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.

8.7. 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.

8.8. A aplicação de reajuste nos serviços de engenharia geralmente não se restringe a meros cálculos aritméticos, mas envolve a análise do quanto já foi executado e quanto falta por executar, para que o reajuste incida somente sobre esse segundo grupo.

8.9. O reajuste será realizado por apostilamento.

9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

9.1. São obrigações do Contratante:

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

9.3. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Projeto Básico;

9.4. Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas;

9.5. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

9.6. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

9.7. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal em relação 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;

9.8. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Projeto Básico;

9.9. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

9.10. Cientificar o órgão de representação judicial do município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

9.11. 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.

9.11.1. A Administração terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

9.12. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis.

9.13. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

9.14. 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](#).

9.15. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

9.16. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.

9.17. Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

- "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
- comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
- carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e
- certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

9.18. 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.

9.19. 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.

9.20. Não responder 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.

9.21. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

10. CLÁUSULA DÉCIMA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

10.1. 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:

10.2. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

10.2.1. 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.

10.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

10.4. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

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

10.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o [Código de Defesa do Consumidor \(Lei nº 8.078, de 1990\)](#), 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 no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

10.7. 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.

10.8. 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 do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do [artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021](#);

10.9. 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: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

10.10. 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 e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

10.11. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

10.12. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos serviços/obra, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

10.13. 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.

10.14. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

10.15. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.16. 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.

10.17. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

10.18. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

10.19. 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 ([art. 116](#));

10.20. 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 ([art. 116, parágrafo único](#));

10.21. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

10.22. 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;

10.23. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;

10.24. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

10.25. 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;

10.26. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante;

- 10.27. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 10.28. 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;
- 10.29. Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;
- 10.30. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 10.31. 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;
- 10.32. 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;
- 10.33. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:
- manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
 - supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
 - florestas plantadas; e
 - outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.
- 10.34. 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:
- Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
 - 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;
 - 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
- 10.34.1. 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.
- 10.35. 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 19/01/2010, nos seguintes termos:
- 10.35.1. 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.
- 10.35.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, o Contratado deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
- 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.
 - 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.
 - 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.
 - resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- 10.35.3. 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.
- 10.35.4. 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.
- 10.36. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:
- 10.36.1. 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 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.
- 10.36.2. 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 08/03/90, e legislação correlata.

- 10.37. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, 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;
- 10.38. 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.
- 10.39. 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.
- 10.40. 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.).
- 10.41. Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA-CE (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Ceará) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), na forma da Lei, e apresentar o comprovante de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RTT (Registro de Responsabilidade Técnica) correspondente e o CNO – Cadastro Nacional de Obras com indicação do número do contrato antes da apresentação da primeira fatura, perante a CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- 10.42. Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor;
- 10.43. A empresa contratada prestadora de serviços no Município de São Benedito/CE, que porventura tenha mais de 10 empregados, fica obrigada a aderir ao programa de enfrentamento a pobreza, a superação das desigualdades sociais e a inclusão das pessoas em situação vulneráveis no mercado de trabalho, destinando no mínimo 10% (dez por cento) de suas vagas de emprego à população de baixa renda e que estejam em situação vulnerável, em obediência a Lei Municipal nº 1.277/2021 de 14 de maio de 2021.
- 10.44. O prazo de início dos serviços é de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da ordem de serviços emitida pelo setor competente. O prazo previsto neste item poderá ser prorrogado, por iguais e sucessivos períodos, quando solicitado pela CONTRATADA, durante seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado, aceito pela CONTRATANTE e que não prejudique o interesse público.
- 10.45. Não haverá exigência de garantia contratual da execução

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

- 11.1. As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.
- 11.2. 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.
- 11.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.
- 11.4. 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.
- 11.5. 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.
- 11.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.
- 11.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.
- 11.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.
- 11.9. 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.
- 11.10. 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.
- 11.10.1. 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.
- 11.11. 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.
- 11.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

- 12.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

- 13.1. Comete infração administrativa, nos termos da [Lei nº 14.133, de 2021](#), o contratado que:
- der causa à inexecução parcial do contrato;
 - der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
 - der causa à inexecução total do contrato;
 - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
 - apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
 - praticar ato fraudulento na execução do contrato;
 - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
 - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

- 13.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:
- Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));
 - Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));
 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
 - Multa:**
 - Moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
 - O atraso superior a 30 dias 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.
 - Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 13.1, de 15% a 30% do valor do Contrato.
 - Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 13.1, de 10% a 20% do valor do Contrato.
 - Para infração descrita na alínea “b” do subitem 13.1, a multa será de 10% a 20% do valor do Contrato.
 - Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 13.1, a multa será de 1% a 10% do valor do Contrato.
 - Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 13.1, a multa será de 1% a 5% do valor do Contrato.
- 13.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante ([art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa ([art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação ([art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.5. 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 ([art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.6. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 13.7. 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.
- 13.8. Na aplicação das sanções serão considerados ([art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)):
- a natureza e a gravidade da infração cometida;
 - as peculiaridades do caso concreto;
 - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - os danos que dela provierem para o Contratante;
 - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 13.9. 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 \(art. 159\)](#).
- 13.10. 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 Contrato 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 ([art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.11. 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 ele 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. ([Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 13.12. 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 14.133/21](#).
- 13.13. 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](#).

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL ([art. 92, XIX](#))

- 14.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.
- 14.2. 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.
- 14.3. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:
- ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
 - poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 14.4. 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 14.133/21](#), bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 14.4.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os [artigos 138 e 139](#) da mesma Lei.
- 14.4.2. 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.

- 14.4.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.
- 14.5. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:
- 14.5.1.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- 14.5.1.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- 14.5.1.3. Indenizações e multas.
- 14.6. 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 ([art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021](#)).
- 14.7. 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 (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA ([art. 92, VIII](#))

- 15.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Municipal deste exercício, na dotação abaixo discriminada:
* Exercício: 2024 Atividade: 1701.26.782.0342.1.058 CONSTRUÇÃO E/OU RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E/OU RODOVIAS, Classificação Econômica: 4.4.90.51.00 Obras e Instalações / Fonte de Recursos: 1500000000 – RECURSOS NÃO VINCULADOS DE IMPOSTOS / 1701000000 – OUTROS CONVÊNIOS DO ESTADO.
- 15.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS ([art. 92, III](#))

- 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 – ALTERAÇÕES

- 17.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos [arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 17.2. 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.
- 17.3. 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 (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 17.4. 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](#).

18. CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – PUBLICAÇÃO

- 18.1. 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 e Diário Oficial do Município, 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. 217, III do Decreto Municipal nº 54/2023](#).

19. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – FORO ([art. 92, §1º](#))

- 19.1. Fica eleito o Foro Comarca de São Benedito, Estado do Ceará 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 14.133/21](#).

São Benedito/CE, [dia] de [mês] de [ano]. ARIDSON DE MESQUITA ARAGAO:02793380318

Assinado de forma digital por
ARIDSON DE MESQUITA
ARAGAO:02793380318
Dados: 2024.06.10 09:45:34 -03'00'

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

- 1-
2-