



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL
TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ**

Peixe Boi - PA

2023

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL
TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ**

ENDEREÇO: VICINAL TAUARIZINHO

LOCAL: MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ

GENERALIDADES

A presente especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à obra de **PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ**, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e o Projeto Básico anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto o contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

Documentação para início da obra

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

Obrigações da Contratada

- **Quanto aos materiais**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização.

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

- **Quanto à mão-de-obra**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

- **Quanto aos equipamentos e ferramentas de trabalho**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

- **Quanto à administração da obra**

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

- **Quanto ao prazo de garantia das construções**

De acordo com o art. 618 do Código Civil, o construtor responde pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos:

- **Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.**

Deve-se ressaltar que esse prazo de cinco anos refere-se ao prazo de garantia da construção e não a prazo de decadência ou de prescrição.

- **Segurança e saúde do trabalho**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

- **Diário de Obra**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

- **Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

- **Locação de Instalações e Equipamentos**

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

- **Especificações de materiais e serviços**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

Todos os materiais serão novos e comprovadamente de primeira qualidade.

- **Quanto ao andamento dos trabalhos**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, escritório e, em relação às condições de Medicina e Segurança do Trabalho, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

- **Do prazo de execução**

O prazo para execução dos serviços em é de 150 (cento e cinquenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

- **Considerações Preliminares**

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41
1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

- **ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um Engenheiro Civil (mínimo de 1h por dia) ou quando o mesmo for solicitado pela fiscalização. Este item previsto com todos os encargos complementares. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

- **ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização. A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro. Item previsto com todos os encargos complementares.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

Critério de medição e pagamento

A medição será por unidade (und.) de serviço executado.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41
2.1. PLACA DE OBRA

A placa da obra deverá ser fixada em local visível e mantida até a entrega. Deverá ser em chapa de aço galvanizado por dimensões de 3,00m x 2,00m a ser colocada a uma altura de 2,20 m do solo. Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de chapa de aço galvanizado, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

2.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

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

Execução

- Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);
- Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo;
- Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

3.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Devido à necessidade de equipamentos de grande porte para a execução dos serviços, deverá ser executada a mobilização de equipamentos até a vicinal. O local mais próximo do canteiro de obras a disponibilizar esses equipamentos é o município de Capanema, localizado na região nordeste do estado do Pará, a 23 km do município de Peixe-Boi/PA.

Serão utilizados cavalos mecânicos com Reboque para a mobilização dos seguintes equipamentos:

- MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M
- PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG
- TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODAMOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3
- ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M
- ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M
- TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG
- VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

- ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M
- ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIABEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M
- Serão utilizados caminhão TOCO com Reboque para a mobilização dos seguintes equipamentos:
- VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M
- MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP
- COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV

Os equipamentos: Grade de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus para transporte; Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kw/46 kw/136 kw; Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno; Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - chp diurno; Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m³ com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m, montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv - chp diurno e Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 Kw serão mobilizados através de condução própria, ou seja, não utilizarão cavalo mecânico para deslocamentos, diz-se que vão "rodando".

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por unidade (und.) de serviço executado.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

4. TERRAPLANAGEM

4.1. Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Limpeza da camada inservível).

Esse serviço consiste nas operações de escavação e carga da camada inservível e execução do conforme indicado em projeto. Será a realização de limpeza ao longo do perímetro de intervenção, removendo uma camada de aproximadamente 10 cm de entulhos, mato, pequenas arvores e raízes, valas, materiais esses que vão interferir na qualidade do posterior assentamento do revestimento primário.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) escavação e carga de material no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

b) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal;

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

A escavação deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplanagem e nas notas de serviço.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Limpeza da camada inservível).

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante capacidade 10 m³ e toda mão-de-obra necessária para carga, manobras e descarga da massa (CBUQ) no posto de obra.

Execução:

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m³) de serviço executado.

4.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte de Material de limpeza da camada inservível para área de bota fora)

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização, fornecido pela Prefeitura do Município. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita pelo momento de transporte, em M³.km de serviço executado.

4.4. Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Corte).

Esse serviço consiste nas operações de escavação e carga da camada inservível e execução do conforme indicado em projeto. Será a realização de limpeza ao longo do perímetro de intervenção, removendo uma camada de aproximadamente 10 cm de entulhos, mato, pequenas arvores e raízes, valas,



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

materiais esses que vão interferir na qualidade do posterior assentamento do revestimento primário.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) escavação e carga de material no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

b) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal;

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

A escavação deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m³) de serviço executado.

4.5. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Corte).

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante capacidade 10 m³ e toda mão-de-obra necessária para carga, manobras e descarga da massa (CBUQ) no posto de obra.

Execução:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

4.6. Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Aterro).

Esse serviço consiste nas operações de escavação e carga da camada inservível e execução do conforme indicado em projeto. Será a realização de limpeza ao longo do perímetro de intervenção, removendo uma camada de aproximadamente 10 cm de entulhos, mato, pequenas arvores e raízes, valas, materiais esses que vão interferir na qualidade do posterior assentamento do revestimento primário.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) escavação e carga de material no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

b) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal;

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

A escavação deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço.

Critério de medição e pagamento



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

A medição deste serviço será por metro quadrado (m³) de serviço executado.

4.7. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Aterro).

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante capacidade 10 m³ e toda mão-de-obra necessária para carga, manobras e descarga da massa (CBUQ) no posto de obra.

Execução:

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m³) de serviço executado.

4.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte do volume de aterro da jazida até a obra).

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização, fornecido pela Prefeitura do Município. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

Critério de medição e pagamento



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

A medição será feita pelo momento de transporte, em M³.km.

4.9. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

A regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

O volume de movimento de terra também consta em detalhamentos em projeto executivo.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução dos cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

Critério de medição e pagamento

A medição será em metro quadrado (m²) de serviço executado.

5. REVESTIMENTO PRIMÁRIO

5.1. Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Esc. e carga material de jazida)

Esse serviço consiste nas operações de escavação e carga da camada inservível e execução do conforme indicado em projeto. Será a realização de limpeza ao longo do perímetro de intervenção, removendo uma camada de aproximadamente 10 cm de entulhos, mato, pequenas arvores e raízes, valas,



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

materiais esses que vão interferir na qualidade do posterior assentamento do revestimento primário.

As operações de escavação e carga compreendem:

a) escavação e carga de material no caso em que o subleito é constituído por materiais impróprios, na espessura fixada em projeto ou pela fiscalização;

b) escavação e carga de material, quando houver necessidade de remoção da camada vegetal;

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

A escavação deve obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto de terraplenagem e nas notas de serviço.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020). (Esc. e carga material de jazida)

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante capacidade 10 m³ e toda mão-de-obra necessária para carga, manobras e descarga da massa (CBUQ) no posto de obra.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

Execução:

Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m³) de serviço executado.

5.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte da jazida até o local da obra).

A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização, fornecido pela Prefeitura do Município. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos dos materiais a serem transportados.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita pelo momento de transporte, em M³.km.

5.4. PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Para os solos que serão utilizados na manutenção de estradas é recomendável que seja feita investigação geotécnica prévia, para a verificação das propriedades do material (capacidade de suporte, granulometricamente), que são fatores determinantes na execução e manutenção do pavimento.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

- O material retirado da jazida deverá ser armazenado em local que não impeça a expansão da extração;
- Deverá estar de forma separada os materiais de melhor qualidade, caso ocorram mudanças na composição do maciço;
- O material oriundo da extração deve ser estocado, de modo a minimizar os efeitos da segregação.

Todo o material utilizado para o revestimento primário deve ser depositado na área central da pista ou nos bordos, conforme a largura da plataforma, onde posteriormente ocorrerá seu espalhamento.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.5. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

O espalhamento será feito através de uma moto-niveladora, após a colocação do material laterítico, o qual será colocado e enleirado conforme orientação da FISCALIZAÇÃO. O espalhamento será executado no greide estabelecido topograficamente, fazendo o abaulamento com uma inclinação de 4% para os offsets, marcados nos bordos transversais.

As operações, tais como escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, devem ser executadas de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto e nota de serviço.

Após a execução de adição dos materiais de revestimento primário necessários para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação na profundidade de 0,10m e acabamento.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Normal.

Critério de medição e pagamento

A medição deste serviço será por metro quadrado (m²) de serviço executado.

5.6. ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO – SOLOS

5.7. ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ – SOLOS

5.8. ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE – SOLOS

**5.9. ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS -
ENERGIA NORMAL – SOLOS**

**5.10. ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO BALAO DE
BORRACHA – SOLOS**

**5.11. ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFORNIA - AMOSTRAS NAO
TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL – SOLOS**

**5.12. ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E
AGREGADOS MIUDOS**

5.13. ENSAIO DE EQUIVALENTE EM AREIA – SOLOS

O ensaio de granulometria ajuda a determinar as dimensões das partículas e suas proporções relativas de ocorrência de forma a se obter o traçado da curva granulométrica de um determinado solo. A curva granulométrica apresenta intervalos de variação do tamanho das partículas de cada um dos solos, sendo utilizada na classificação textural dos solos. Ela permite também, obter valores de diâmetros necessários ao cálculo de parâmetros como os coeficientes de uniformidade e curvatura do solo.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

No ensaio de limite de liquidez ira se determinar o limite entre o estado líquido e o estado plástico do solo.

Ensaio de caracterização e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/94, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94, DNER-ME 122/94, em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada, uma amostra por camada para cada 300m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

Ensaio de compactação pelo método DNERME 129/94, com energia indicada no projeto, com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC, na energia de compactação indicada no projeto para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300 m de pista, ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

OBS: Deve-se fazer o uso de ensaios durante todos os trechos da obra para ter o controle tecnológico do revestimento, e que a cada medição deve-se apresentar um relatório deste controle, é de obrigatoriedade da contratada apresentar o documento comprobatório a cada medição, ou o relatório completo com todos os trechos até a última medição.

Critério de medição e pagamento



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

A medição será feita por unidade (UND) de serviço executado.

6. DRENAGEM

6.1. Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

Dispositivos de drenagem longitudinais construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos destinados a interceptar os deflúvios que podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego. A execução das sarjetas deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de serviço DNIT nº 18/2006.

As sarjetas devem obedecer às dimensões especificadas em projeto.

Critério de medição e pagamento

A medição será por metro (m) linear.

6.2. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

A escavação deverá ser feita manualmente, observando os critérios de segurança, de acordo com as normas regulamentares, para que não haja nenhum tipo de acidente.

As escavações deverão ser feitas de acordo com os limites previstos em Projetos e na Memória de Cálculo.

A escavação será executada de modo a proporcionar o máximo de rendimento e economia em função do volume de terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Assim,



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

apenas serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais de primeira.

Critério de Medição e pagamento

A medição será em volume (m³) de serviço executado.

6.3. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

Após vigorosa compactação do solo deve ser lançado o lastro com material granular no fundo das cavas com altura indicada no projeto, o serviço inclui o lançamento e o acabamento do serviço com o pedreiro de obras. O preparo do lastro deve utilizar areia média.

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a Fiscalização.

Critério de Medição e pagamento

A medição será em metro cúbico (m³) de serviço executado.

6.4. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890.

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve,

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por metro linear (m).

6.5. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

A regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento ou do início da construção de quaisquer das edificações presentes neste objeto.

Após a execução dos cortes e aterros, será procedida a escarificação geral, seguida de pulverização, umedecimento e/ou secagem, compactação e acabamento.

Critério de Medição e pagamento

A medição será em volume (m³) de serviço executado.

6.6. BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS

Serão executados Bueiros Simples Tubulares de Concreto (BSTC) com diâmetro de 100 cm e Bueiros Duplos Tubulares de Concreto (BDTC) com diâmetro de 80 e 100 cm, ambos com esconsidade de 0° e alas esconsas conforme detalhados em projeto.

A escavação das valas, deverá sempre ser iniciada de jusante para montante, observando os critérios relativos à cota de fundo, alinhamento, percentual de queda e preparação do berço do bueiro.

Estabelecido o berço, realizar o lançamento de bueiros de concreto, de preferência de montante para jusante, observando alinhamento e percentual de queda, realizando concomitantemente o rejuntamento das juntas destes.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

Realizar o envolvimento dos bueiros, preenchendo os dois lados da vala ao mesmo tempo e observando as técnicas de compactação.

Para a execução das bocas deverá ser utilizado concreto fck= 20 Mpa e formas de tábuas de pinho.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por unidade (und) de boca executada.

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

As emulsões asfálticas RR-2C são constituídos por uma fase asfáltica dispersa em uma fase aquosa composta por tensoativos químicos e outros aditivos, resultando em um ligante asfáltico que pode ser utilizado a frio para diversos tipos de aplicação.

Estas emulsões RR-2C são empregadas é normalmente empregada nos seguintes tipos de serviço: tratamento superficial simples, tratamento superficial múltiplo, capa selante/banho diluído, pintura de ligação e macadame betuminoso.

Deverá ser sempre observada a temperatura ideal de aplicação em função de sua viscosidade, entretanto é empregada geralmente a temperatura ambiente podendo variar entre 10 e 40°C. Nunca deve ser aquecida acima de 70°C. Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a recirculação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição de viscosidade e ruptura por ar incluso. Na operação de diluição, adicionar água na emulsão e nunca o inverso. Não estocar emulsões diluídas. As cargas dos carros tanques deverão ser completas a fim de evitar que a agitação altere as características da emulsão.

Critério de medição e pagamento

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

A medição será por metro quadrado (m²) de pintura executada.

7.2. Imprimação – execução com fornecimento de material

A imprimação asfáltica consiste na aplicação de uma fina película de material betuminoso sobre uma superfície granular concluída de uma das camadas do pavimento – com a base ou a sub-base, por exemplo. Seu objetivo é aumentar a coesão da superfície imprimida graças à penetração do material betuminoso utilizado. Como o próprio nome da técnica indica, a mesma tem como objetivo impermeabilizar a camada inferior e aumentar a aderência com a camada superior. A imprimação deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura suficientemente demorada.

Serviço preliminar:

Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o executante deve tomar as providências necessárias para evitar que o material espargido atinja eventuais elementos já existentes como guia, sarjeta, calçada e guarda-corpo.

Material para aplicação:

Os materiais betuminosos para imprimação impermeabilizante podem ser de dois tipos: asfaltos diluídos ou alcatrão para pavimentação rodoviária. Os tipos de asfalto diluído podem ser de cura media, CM- 30 ou CM- 70. Já o alcatrão pode ser dos tipos AP-2 ou AP-6.

Execução:

A camada (base ou sub-base) sobre a qual vai ser executada a imprimação impermeabilizante deve estar totalmente concluída, com as declividades estipuladas no projeto.

Temperatura de aplicação:

A temperatura do material betuminoso é o que determina sua viscosidade. A distribuição desse material não pode ser iniciada enquanto não



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

for atingida e mantida, dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária para obtenção da viscosidade adequada à distribuição. O material betuminoso sempre deve ser aplicado na temperatura correspondente à faixa de viscosidade indicada na NBR 12.950. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias chuvosos ou com chuva iminente.

Distribuição da imprimação:

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e, sempre que possível, em todas as suas faixas de rolamento. Quando não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a imprimação da faixa adjacente assim que já possa ser aberta ao trânsito a faixa imprimida primeiro.

Aplicação da imprimação:

A aplicação do material betuminoso é feita pela barra de distribuição de um caminhão distribuidor. Ele deve percorrer a extensão a ser imprimida em velocidade uniforme, segundo trajetória equidistante do eixo da pista. Equipamentos de controle das propriedades da vazão e do material betuminoso deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e ser sempre observados. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico.

Verificação e abertura ao tráfego

Após a aplicação, o material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de penetração e cura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado. A imprimação não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. Mas, se for necessário, pode-se autorizar o trânsito sobre imprimações impermeabilizantes curadas.

Critério de medição e pagamento

A medição será por metro quadrado (m²) de pintura executada.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

**7.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM
APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE
ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019
- 5 cm**

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada e ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos que necessitam ser vistoriados antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização, em caso de CBUQ pronto:

a) Caminhões basculantes para transporte da mistura; os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico óleo diesel, gasolina etc., não é permitida.

b) Equipamento para espalhamento e acabamento; O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) Equipamento para compactação; O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Para execução observar o que segue:

a) Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

b) A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

c) Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

d) O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

e) A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado anteriormente. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evita a aderência da mistura.

f) Os revestimentos recém – rolados acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Os procedimentos seguiram o exposto nas normas DNIT 031/2006 –ES “Pavimentos flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de serviços” e DNER – ES 313/97 “Pavimentação – concreto betuminoso.”

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por metro cúbico (m³) de serviço executado.

**7.4. CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE
10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020**

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Caminhão basculante 10 m³: equipamento onde ocorre a carga de mistura asfáltica usinada, para posterior transporte e lançamento (atividades não inclusas na composição).

EQUIPAMENTO

Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica.

EXECUÇÃO

A usina de asfalto carrega (despeja) a mistura asfáltica na caçamba do caminhão basculante.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por metro cúbico (m³) de serviço executado.

7.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM

Este item foi considerado o transporte do material para revestimento asfáltico da usina até a obra. Itens estes: emulsão para pintura, asfalto diluído para imprimação CBUQ para pavimento. Para o cálculo foi considerado DMT = 75 km, distância correspondente até a Usina de CBUQ localizada no Município de Santa Maria do Pará.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

O solo, ou qualquer outro material, oriundo de corte ou remoção de meio fio, paralelepípedos, etc., deverão ser cuidadosamente transportados em local indicado pela fiscalização, sendo que a empresa deverá observar e zelar pela limpeza das vias internas.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por Tx km de serviço executado.

8. SINALIZAÇÃO

8.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

8.1.1. Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

8.1.2. Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

8.1.3. Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,80 m

8.1.4. Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação

8.1.5. Fornecimento e implantação de placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III

8.1.6. Suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e implantação

8.1.7. PLACA EM CHAPA DE AÇO, 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO DA VICINAL COM SUPORTE EM MADEIRA 3"X3"FIXADA COM PARAFUSO ZINCA, BASE EM CONCRETO CICLÓPICO

Definiu-se que o material a ser empregado na confecção das placas deve ser chapa de aço n. 16 (tratada), do tipo NB 1010/1020, com espessura



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Na

escolha deste material foram também considerados os seguintes critérios:

- Durabilidade;
- Fácil manutenção e conservação;
- Compatibilidade entre os materiais da placa, da pintura e o da película.

As chapas devem ser isentas de defeitos superficiais que prejudiquem sua utilização, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas, com acabamento brilhante e uniforme nos dois lados.

Neste projeto é proposta a utilização de placas refletivas através da utilização de películas que retro-refletem os raios luminosos incidentes dos faróis. As placas devem ter fundo e todos os seus elementos refletivos, à exceção de quando especificada a cor preta, cuja utilização em película retro-refletiva é proibida, pois esse material torna-se cinza-claro com a incidência de luz.

A escolha do material a ser empregado foi feita segundo critérios de visualização da sinalização e de distância de legibilidade necessárias à segurança do trânsito. Esta especificação corresponde à Película Tipo I-A, conforme determinado em norma técnica de Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos NBR 14644, elaborada pela ABNT.

Quanto à durabilidade devem apresentar um desempenho satisfatório para um período de no mínimo sete anos, em exposição normal, vertical e estacionária. Ao final deste período as películas refletivas devem possuir um retro refletância residual de no mínimo 50% do valor inicial.

Devem ser seguidos os métodos de ensaio previstos pela norma ABNT.

As placas devem ter a face oposta, após a limpeza, pintada em Tinta esmalte sintético semi-fosco na cor preta.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

DEFINIÇÃO

Os suportes metálicos são dispositivos para sustentação das placas de sinalização e devem atender aos aspectos estruturais, estéticos e de durabilidade.

MATERIAL

Devem atendidas as premissas constantes nas seguintes normas: NBR 14890, NBR 14962, NBR 8855, NBR 10062.

Os suportes de aço devem ser confeccionados com as seguintes características:

- Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil em “I” ou “C” normais, unidos por meio de parafusos, conforme desenhos do anexo A;
- Aço carbono conforme norma ASTM-A-36(5) ou NBR 6650(6), Classe CF-24 da ABNT, ou equivalente;
- Tensão admissível: 1400 kg/cm²;
- Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²;
- Coeficiente de arrasto: 1,7;
- Resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo; - os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307.

EXECUÇÃO

O dimensionamento dos suportes deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização do DER/SP, Volume II, Confeção dos Sinais.

A implantação dos suportes e as respectivas placas devem obedecer aos parâmetros de projeto constantes do Manual de Sinalização do DER/SP, Volume I, Projeto.



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

A colocação de suportes de placas que necessite de interdição de faixa de rolamento deve ser autorizada pelo DER/SP e ter acompanhamento do serviço de operação do DER/SP ou da polícia rodoviária.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por unidade de placa implantada.

8.2. LOMBADA

8.2.1. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada e ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos que necessitam ser vistoriados antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização, em caso de CBUQ pronto:



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

a) Caminhões basculantes para transporte da mistura; os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico óleo diesel, gasolina etc., não é permitida.

b) Equipamento para espalhamento e acabamento; O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) Equipamento para compactação; O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm² a 8,4kgf/cm². O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Para execução observar o que segue:

a) Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

b) A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

c) Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

d) O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

e) A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado anteriormente. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evita a aderência da mistura.

f) Os revestimentos recém – rolados acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

Os procedimentos seguiram o exposto nas normas DNIT 031/2006 –ES “Pavimentos flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de serviços” e DNER – ES 313/97 “Pavimentação – concreto betuminoso.”

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por metro cúbico (m³) de serviço executado.

8.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

**8.3.1. SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA
RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM
MICROESFERAS DE VIDRO**

Sinalização horizontal com tinta à base de resina acrílica é o conjunto de marcas viárias, símbolos e legendas aplicadas em rodovias de tráfego leve a médio, com 2000/6000 veículos, e durabilidade estimada de 24 meses, para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

Condições gerais:

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) Sem a pré - marcação da pintura, obedecendo às indicações de projeto, caso não existam marcações anteriores a serem recobertas;
- b) Sem a previa limpeza da superfície a ser demarcada;
- c) Sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade da tinta;
- d)
- e) Sem apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação, emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade das microesferas e esferas de vidro;
- f) Sem a aprovação previa da tinta de resina acrílica a ser empregada;
- g) Quando a temperatura ambiente for igual ou inferior 5°C;



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

- h) Quando a temperatura ambiente for superior a 40°C
- i) Quando a umidade do ar for maior que 85%;
- j) Sem a implantação previa da sinalização de serviço, conforme normas de segurança para trabalhos em rodovias.
- k) Em dias de chuva ou com o substrato (pavimento) úmido, que possa impedir a aderência adequada da tinta.

Critério de medição e pagamento

A medição será feita por metro quadrado (m²) de serviço executado. Desde que todo o evento planejado esteja concluído segundo cronograma de eventos.

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CRA/PA nº 151930959-7



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

MEMORIAL DESCRITIVO

**PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL
TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ**

Peixe Boi - PA

2023

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41**

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL
TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ**

ENDEREÇO: VICINAL TAUARIZINHO

1. DESCRIÇÃO GERAL

Este convênio está objetivando a execução de ações relativas ao Planejamento Urbano, firmado à execução do objeto “PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ”, tendo como concedente a Secretaria Executiva de Transportes (SETRAN/PA) e o Município de Peixe Boi - PA.

O presente memorial descritivo, documento público e obrigatório pela Lei 4.591/64, destina-se a descrever de forma detalhada e aprofundada o projeto antes do seu lançamento, abordando todos os setores dos projetos estabelecendo as características necessárias e mais relevantes atualizadas antes e durante a execução da obra.

Este material será referente a execução da Obra, para a pavimentação de 4500m da Vicinal Tauarizinho, no município de Peixe-Boi – Pará.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

2. DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da construção de pavimentação asfáltica com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), sendo seu local de implantação a Vicinal de Tauarizinho de Peixe-Boi/PA. Objeto “PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ”.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
VICINAL DE TAUARIZINHO		
PONTOS	LATITUDE	LONGITUDE
P1- Início da intervenção (PA 124)	1° 4'57.69"S	47°13'28.13"O
P2 - Fim da intervenção	1° 4'26.32"S	47°11'36.07"O

De modo geral a via terá 4500,00 metros de comprimento com 7,60 metros de largura (incluindo sarjeta triangular de concreto).

Detalhadamente a via conta com 6,00 metros de largura da pista de rolamento, 80 centímetros de sarjeta triangular de concreto.

Antes da execução da pavimentação foi previsto escavação de 20cm (mínimo 10cm) de escavação para execução da limpeza da primeira camada de solo da via e das laterais e rebaixo do nível, conforme projeto, todo material da limpeza deverá ser depositado em local adequado (ver projeto de localização). Toda a largura da via deverá receber regularização e compactação do subleito.

Para início da pavimentação a preparação da sub-base, recebendo o revestimento primário de piçarra e após isso ocorre o lançamento da Mistura asfáltica, a base tem a função de resistir e distribuir a sub-base a os esforços do tráfego sobre o revestimento, no caso CBUQ.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

A via também receberá sinalização vertical com placas de velocidade, placas de regulamentação e placa de identificação, além da sinalização horizontal pintada conforme projeto. Ademais, lombadas ao longo da vicinal.

A Obra de pavimentação em cbuq da vicinal compreende com Serviços de Mobilização e Desmobilização, Terraplenagem, Revestimento primário com execução de Base com material de jazida, Drenagem com execução de sarjeta triangular e bueiros e sinalização vertical com placas.

Para auxílio a execução correta da obra foram elaborados Projetos e Especificação Técnica para consulta e condução ao longo da execução. Devem ser tomados como referencia em toda e qualquer circunstancia durante a execução do Objeto.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Para a execução desta obra será necessário equipe técnica formada por engenheiro civil e encarregado geral, para acompanhamento integral dos serviços, de forma a garantir a qualidade da execução.

A empresa contratada deverá fazer e instalar, placa de obra, em lugar visível e de comum acordo com a fiscalização. Os textos, logomarcas e modelo serão fornecidos pelo caderno de especificações técnicas do Manual Placa de obra será em chapa de aço galvanizado, com as seguintes medidas detalhadas na especificação Técnica. Ademais, para início da obra deverão ser executados a locação da pavimentação.

4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Devido à necessidade de equipamentos de grande porte para a execução dos serviços, deverá ser executada a mobilização de equipamentos até a vicinal. O local mais próximo do canteiro de obras a disponibilizar esses equipamentos é o município de Capanema, localizado na região nordeste do estado do Pará, a 23 km do município de Peixe-Boi/PA.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

Serão utilizados cavalos mecânicos com Reboque para a mobilização dos seguintes equipamentos:

- MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M
- PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG
- TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODAMOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3
- ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M
- ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M
- TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG
- VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H
- ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M
- ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

Serão utilizados caminhão TOCO com Reboque para a mobilização dos seguintes equipamentos:

- VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M
- MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP
- COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV

Os equipamentos: Grade de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus para transporte; Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kw/46 kw/136 kw; Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno; Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - chp diurno; Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m³ com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m, montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv - chp diurno e Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 Kw serão mobilizados através de condução própria, ou seja, não utilizarão cavalo mecânico para deslocamentos, diz-se que vão "rodando".

5. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A planilha orçamentária deste projeto de Pavimentação têm como referência de custos unitários os preços disponibilizados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custo de Índices – SINAPI (Nao desonerado), Insumos e Composições de Dezembro de 2022, além desses utilizou-se também como referência a Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE de Novembro de 2022 e o Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO de Janeiro de 2022.

Av. João Gomes Pedrosa, N. 500, Bairro Centro, Peixe-boi, Pará
CEP 68.734-000



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

De modo a definir valores de serviço de Mobilização e desmobilização foi usado o tempo de viagem entre os Municípios de Origem (Capanema/PA) e Destido (Peixe-Boi/PA), relacionado com a quilometragem e distância dos veículos de curso próprio assim como número de viagens relacionado com peso dos materiais. Considerando valores com preços produtivos dos equipamentos.

6. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA BDI

O Acórdão TCU 2.293/2013 – Plenário trouxe o seguinte entendimento:

“9.2.1. inobservância, à época da elaboração do orçamento da obra, da Lei 12.844/2013, que alterou o art. 7º da Lei 12.546/2011 - a impactar nos custos das empresas da construção civil nas áreas de construção de edifícios; instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções; obras de acabamento e outros serviços especializados de construção - especificamente quanto à desoneração do INSS nos encargos sociais sobre a mão de obra e quanto à criação da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), a onerar o BDI em 2%; (grifo acrescido).”

Como o Orçamento base elaborado pelo Município obedece o regime Não Desonerado, logo, no cálculo do BDI NÃO foi adicionado o percentual de 4,5% do Imposto de CPRB (Contribuição Previdência sobre a Receita Bruta).

As demais taxas adotadas para o cálculo do BDI foram conforme taxas de referência por tipo de obra conforme determinado pelo TCU que seguiram a codificação da CNAE – Classificação Nacional da Atividade Econômica, onde:

Para o tipo de obra “Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas” enquadram-se:

A construção e recuperação de autoestradas, rodovias e outras vias não urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos ;

A pavimentação de autoestradas, rodovias e outras vias não urbanas, construção de pontes, viadutos e túneis, a instalação de barreiras acústicas, a



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41

construção de praças de pedágio, a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos, a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0;

A construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos, a construção de praças, pista de atletismo, campos de futebol e calçadas para pedestres, elevados, passarelas e ciclovias, metrô e VLT.

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

Iago Santana
Engenheiro Civil
CREA/PA nº 151930959-7



Peixe-boi - Pará, 01 de agosto de 2023.

NOTA TÉCNICA

APRESENTAÇÃO DO OBJETO

A presente obra se trata de convênio firmado entre a Prefeitura Municipal de Peixe-boi e a Secretaria de Transportes do Estado do Pará (SETRAN), conforme informações listadas abaixo:

- I. **Proponente:** Prefeitura Municipal de Peixe-boi
- II. **Concedente:** Secretaria de Transportes do Estado do Pará (SETRAN)
- III. **Convênio nº:** 003/2023
- IV. **Processo nº:** 2023/528216
- V. **Objeto:** PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ
- VI. **Valor Total:** R\$ 8.240.046,23 (Oito milhões, duzentos e quarenta mil, quarenta e seis reais e vinte e três centavos)

As especificidades desta obra constam nos seguintes documentos:

- I. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- II. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS;
- III. PROJETO BÁSICO.

Para este objeto são apresentados: projetos, planilhas de composições de quantitativos e custos, cronograma físico-financeiro, memorial descritivo e especificações técnicas, bem como seus respectivos responsáveis técnicos, conforme tabelas abaixo:

DOCUMENTOS	RESPONSÁVEL TÉCNICO	REGISTRO PROFISSIONAL	RRT
PROJETO	IAGO SANTANA	1519309597	PA20230888044
ORÇAMENTO			PA20230935839
FISCALIZAÇÃO			

De acordo com Orientação Técnica OT – IBR 002/2009 publicada pelo Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (IBRAOP) quanto ao enquadramento de obras ou serviços de engenharia, o objeto deste certame pode ser classificado com OBRA DE ENGENHARIA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

PEIXE-BOI**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI****CNPJ: 05.149.158/0001-41****LICITAÇÃO:**

Para elaboração do instrumento convocatório para a execução desta obra é importante que seja adotado como regime de execução EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL adotada em contratações de obras ou serviços por preço certo e total, devendo ser do tipo MENOR PREÇO.

REQUISITOS DE HABILITAÇÃO:

Para a comprovação de qualificação técnica profissional e operacional deverão ser apresentados atestados de capacidade técnica para os itens mais relevantes tabelados abaixo, conforme ao disposto no Inciso I do parágrafo §1º do Art. 30 Lei 8.666/93.

ITENS DE MAIOR RELEVÂNCIA

Para QUALIFICAÇÃO-OPERACIONAL, em consonância ao que prescreve a Súmula Nº 263 do Tribunal de Contas da União (TCU), que permite a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, e em observância ao prescrito no Acórdão Nº 1432/2010 do TCU que restringe à exigência de quantitativos mínimos a no máximo 50% dos quantitativos a executar, tem-se que deverão ser apresentados atestados com os seguintes serviços e quantitativos mínimos:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVOS MÍNIMOS
1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 - 5 cm	675 m ³
2	PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	3420 m ³
3	Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	4500 m
4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).	175774 m ³ xkm

Para QUALIFICAÇÃO-TÉCNICA, em observância ao que prescreve § 1º, inc. I do art. 30 da Lei 8.666/1993, que veda a exigência de quantidades mínimas ou prazos máximos para comprovação de capacitação técnico-profissional. Assim, deverão ser apresentados atestados com os seguintes serviços:



PREFEITURA MUNICIPAL DE

PEIXE-BOI**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI****CNPJ: 05.149.158/0001-41**

ITEM	DESCRIÇÃO
1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.
2	PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO
3	Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - escavação mecânica - areia e brita comerciais
4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM

A Portaria nº 108 de 01 de fevereiro de 2008 do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) determina que o número máximo de serviços a serem exigidos para demonstração de capacidade técnica limita-se a 8, devendo estes possuírem valor igual ou superior a 4% do valor do objeto licitado e não podendo ser demandado às licitantes apresentação de quantitativos superiores a 50% do constante no projeto básico.

Por tratar-se de obra de engenharia civil faz-se necessário que a empresa possua em seu quadro técnico pelo menos um engenheiro civil.

CRITÉRIO DE ARREDONDAMENTO

A execução desta obra é vinculada ao convênio firmado com a Secretaria de Estado de Transportes (SETRAN), portanto, todos os atos referentes a realização deste convênio são de acesso público, e por esta razão, os preços unitários e totais da planilha vencedora da licitação devem obedecer aos critérios de arredondamento para duas casas decimais conforme o disposto na ABNT NBR 5891/2014.

A utilização deste critério de arredondamento evita inconsistências na elaboração dos boletins de medição que servirão para comprovação da execução dos serviços e posterior pagamento dos mesmos.

Por isto, no momento da obtenção do valor total, se os valores forem truncados, os boletins de medição são gerados com erro. Por isso, a não utilização de critérios de arredondamento de duas casas decimais ocasiona a paralisação do processo para correção da planilha vencedora, o que ocasiona atraso na execução da obra e prejuízos para a Administração Pública e consequentemente aos munícipes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

PEIXE-BOI

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS UNITÁRIOS

Em obediência ao art. 40, X, da Lei 8.666/1993 que obriga o edital a estabelecer os critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global, não será considerada proposta que contiver preços superiores ao limite estabelecido.

O Acórdão 1618/2019 – Plenário discorre sobre a importância da análise dos preços unitários, mesmo em licitações cujo regime de execução seja de empreitada por preço global:

15. A jurisprudência do TCU, nos casos de licitação do tipo menor preço global é no sentido da imprescindibilidade da análise dos preços unitários. Tal entendimento visa a coibir a prática do denominado jogo de planilha, que se caracteriza pela elevação dos quantitativos de itens que apresentavam preços unitários superiores aos de mercado e redução dos quantitativos de itens com preços inferiores, por meio de alterações contratuais informais, materializadas por meio de termo aditivo.

Sobre o tema, o TCU possui inúmeros precedentes, como o Acórdão 8117/2011 Primeira Câmara, e o Acórdão 1695/2018 TCU Plenário entre outros.

APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

A proposta deve ser apresentada em meio físico, impressa, e em meio digital, em formato editável tipo excel, em CD ou pendrive para análise, contendo:

1. Planilha de Preços Unitários – conforme modelo da proposta base deve informar os valores de preço unitários sem e com BDI, quantitativo por serviço e valor total com arredondamento conforme orientação do critério de arredondamento;

2. Composição da taxa de Bonificação de Despesas Indiretas (BDI)- Planilha com detalhamento do BDI conforme ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário;

3. Composições de Preços Unitários: todos os itens com serviços da Planilha devem ser apresentados as composições de Preços Unitários cujos valores devem guardar compatibilidade com os preços apresentados na planilha orçamentária;

4. Cronograma Físico-Financeiro: deverá ser apresentado de acordo com o proposto pela administração.

5. Planilha de encargos complementares: deverá ser apresentado de acordo com os encargos de cada empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

PEIXE-BOI

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Diante desta explanação, ratifica-se a impossibilidade de aceitação de qualquer proposta com preços unitários superiores à referência.

A handwritten signature in blue ink that reads "Iago Santana".

Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

IAGO SANTANA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 151930959

COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) - NÃO DESONERADA			
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ
PROponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA
Objeto:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597
Endereço Obra:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%)	24,23%
Base de Dados:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)		



Item	Parcela do BDI	
1	AC = Taxa de Administração Central	4,67%
2	S e G = Taxas de Seguro e Garantia	0,74%
3	R = Taxa de Risco	0,58%
4	DF = Taxa de Despesas Financeiras	1,21%
5	L = Taxa de Lucro / Remuneração	8,69%
6	I = Taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)	6,15%

Item	Impostos	
6.1	ISS	2,50%
6.2	PIS	0,65%
6.3	COFINS	3,00%
6.4	CPRB	

Total Impostos = **6,15%**

Fórmula para o cálculo de BDI

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

24,23%

Notas:

- 1) Alíquota de ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme art. 1º e art.8º da Lei Complementar nº 06/2017.
- 2) Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância com o Regime de Tributação da Empresa
- 3) Alíquota máxima de COFINS é de 3% conforme inciso XX do art. 10 da Lei nº10.833/03.
- 4) Os percentuais dos itens que compõem analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos adotados pela Administração consoante com o art.40 inciso X da Lei 8.666/93.
- 5) Antes da aplicação do BDI (Teto Empresa de Lucros Real) os insumos constantes do art.3º da Lei nº10.637/02 deverão sofrer redução de 1,65%, após 31/12/2008, reduzir também do insumo o percentual de 7,6% da COFINS conforme art. 3º da Lei nº10.833/03 combinado com o inciso XX do art.10 da mesma Lei.

Obs. Adequado ao Acórdão 2622/2013 do TCU

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESAS FINANCEIRAS			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil			
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%			
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%			
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%			
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%			
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%			

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO (CPU) - SEM DESONERAÇÃO				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

COMPOSIÇÃO 01						
Placa da obra em chapa galvanizada					UNIDADE:	m ²
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI-H	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,00	R\$ 5,00	R\$ 5,00
SINAPI-H	4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,00	R\$ 10,64	R\$ 42,56
SINAPI-H	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00
SINAPI-H	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	R\$ 22,92	R\$ 2,52
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 26,05	R\$ 26,05
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 20,97	R\$ 41,94
SINAPI	94962	CONCRETO M3000 PARA CASTRO: TRACO 1:3:4:3 (CIMENTO/AREIA/MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.	M3	0,01	R\$ 489,31	R\$ 4,89
					TOTAL	R\$ 522,96

COMPOSIÇÃO 02						
ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,20	R\$ 28,42	R\$ 90,94
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,60	R\$ 31,47	R\$ 50,35
					TOTAL	R\$ 141,29

COMPOSIÇÃO 03						
ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 28,42	R\$ 56,84
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 31,47	R\$ 31,47
					TOTAL	R\$ 88,31

COMPOSIÇÃO 04						
ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,80	R\$ 28,42	R\$ 51,16
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,90	R\$ 31,47	R\$ 28,32
					TOTAL	R\$ 79,48


COMPOSIÇÃO 05						
ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,80	R\$ 28,42	R\$ 108,00
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,90	R\$ 31,47	R\$ 59,79
					TOTAL	R\$ 167,79

COMPOSIÇÃO 06						
ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO BALAO DE BORRACHA - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,60	R\$ 28,42	R\$ 45,47
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,80	R\$ 31,47	R\$ 25,18
					TOTAL	R\$ 70,65

COMPOSIÇÃO 07						
ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFORNIA - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,60	R\$ 28,42	R\$ 130,73
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,30	R\$ 31,47	R\$ 72,38
					TOTAL	R\$ 203,11

COMPOSIÇÃO 08						
ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIUDOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,20	R\$ 28,42	R\$ 34,10
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,60	R\$ 31,47	R\$ 18,88
					TOTAL	R\$ 52,98


Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIO (CPU) - SEM DESONERAÇÃO				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			


COMPOSIÇÃO 09						
ENSAIO DE EQUIVALENTE EM AREIA - SOLOS					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,80	R\$ 28,42	R\$ 51,16
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,90	R\$ 31,47	R\$ 28,32
					TOTAL	R\$ 79,48

COMPOSIÇÃO 10						
SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO					UNIDADE:	M2
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI-I	5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,1300000	R\$ 22,41	R\$ 2,91
SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0033330	R\$ 212,19	R\$ 0,71
SINAPI-I	7343	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	L	0,6000000	R\$ 11,22	R\$ 6,73
SINAPI-I	7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,0300000	R\$ 19,94	R\$ 0,60
SINAPI-I	25972	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO H-B (PREMIX) - NBR 16184	KG	0,4000000	R\$ 12,22	R\$ 4,89
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0333300	R\$ 20,97	R\$ 0,70
SINAPI	95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,0033330	R\$ 172,26	R\$ 0,57
					TOTAL	R\$ 17,11

COMPOSIÇÃO 11						
PLACA EM CHAPA DE AÇO, 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO DA VICINAL COM SUPORTE EM MADEIRA 3"X3"FIXADA COM PARAFUSO ZINCA, BASE EM CONCRETO CICLÓPICO					UNIDADE:	UND
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA	M2	2,00	R\$ 693,00	R\$ 1.386,00
SINAPI-I	21015	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 80 MM (3"), E = 3,35 MM, *7,32* KG/M (NBR 5580)	M	5,00	R\$ 105,55	R\$ 527,75
SINAPI-I	11953	PARAFUSO FRANCES ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 2", COM PORCA E ARRUELA	UN	4,00	R\$ 3,62	R\$ 14,48
SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	0,16	R\$ 716,95	R\$ 116,15
SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,18	R\$ 83,62	R\$ 15,05
					TOTAL	R\$ 2.059,43

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - NÃO DESONERADA

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

ITEM	DESCRIÇÃO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		TOTAL
		15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15,48%		21,91%		27,75%		25,74%		9,12%		R\$ 28.626,57
		R\$ 4.430,00		R\$ 6.272,03		R\$ 7.944,42		R\$ 7.369,57		R\$ 2.610,56		
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%										R\$ 22.024,02
		R\$ 22.024,02										
3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	50%								50%		R\$ 7.590,28
		R\$ 3.795,14								R\$ 3.795,14		
4	TERRAPLENAGEM	100%										R\$ 669.189,63
		R\$ 669.189,63										
5	REVESTIMENTO PRIMÁRIO	30%		70%								R\$ 1.919.061,08
		R\$ 575.718,32		R\$ 1.343.342,76								
6	DRENAGEM							30%		70%		R\$ 969.572,97
								R\$ 290.871,89		R\$ 678.701,08		
7	PAVIMENTAÇÃO			10%		50%		40%				R\$ 4.557.649,50
				R\$ 455.764,95		R\$ 2.278.824,75		R\$ 1.823.059,80				
8	SINALIZAÇÃO									100%		R\$ 66.332,18
										R\$ 66.332,18		
	TOTAL DO MÊS	R\$ 1.275.157,11		R\$ 1.805.379,74		R\$ 2.286.769,17		R\$ 2.121.301,26		R\$ 751.438,96		R\$ 8.240.046,23
	PERCENTUAL SIMPLES (%)	15,48%		21,91%		27,75%		25,74%		9,12%		100,00%
	ACUMULADO NO MÊS (R\$)	R\$ 1.275.157,11		R\$ 3.080.536,85		R\$ 5.367.306,01		R\$ 7.488.607,27		R\$ 8.240.046,23		
	PERCENTUAL ACUMULADO	15,48%		37,38%		65,14%		90,88%		100,00%		


Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

DADOS DE ENTRADA				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

Dimensões					
Identificação	Comprimento			Largura Via	Área
	Estaqueamento	m	km		
Vicinal Transtauarizinho	250,00	4.500,00	4,50	6,00	27.000,00
TOTAL		4.500,00	4,50	-	27.000,00

Distância Média de Transporte (DMT)		
Identificação	Jazida	Bota-fora
	km	km
Vicinal Transtauarizinho	24,00	24,00

Drenagem - Sarjetão			
Rua	Comprimento	Largura	Área
	x2 lados (m)	m	m ²
Vicinal Transtauarizinho	9.000,00	0,80	7.200,00
TOTAL	9.000,00	-	7.200,00


Iago Santana
Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - NÃO DESONERADA

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

GRUPO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	36,80%	36,80%
GRUPO B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
B1	Repouso semanal Remunerado	18,12%	Não Incide
B2	Feridos	4,15%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,11%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de chuvas	2,72%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,24%	8,43%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	Total	49,16%	18,14%
GRUPO C	TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE "A"		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,75%	4,32%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	3,10%	2,32%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,31%	2,49%
C5	Indenização Adicional	0,48%	0,36%
C	Total	12,78%	9,59%
GRUPO D	TAXA DAS REINCIDÊNCIAS		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	18,09%	6,68%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,51%	0,38%
D	Total	18,60%	7,06%
TOTAL (A+B+C+D+E)		117,34%	71,59%

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

DADOS DE ENTRADA				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL
---	---------------------

COMPOSIÇÃO						
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	PREÇO (R\$)	
					UNITÁRIO	TOTAL
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40	R\$ 105,28	4.211,20
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	800	R\$ 23,54	18.832,00
TOTAL						23.043,20

MEMÓRIA DE CÁLCULO					
Ref.	h/dia	dias/mês	quant. Meses	=	
Engenheiro Civil	1	8	5	=	40
Encarregado Geral	8	20	5	=	800


 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - SERVIÇOS PRELIMINARES

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Placa da obra em chapa galvanizada

$$L = \begin{matrix} \text{largura} \\ 3,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{comprimento} \\ 2,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Quant} \\ 1 \end{matrix}$$

L= 6,00 m²

2.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

$$A = \begin{matrix} \text{Largura via + meio-fio e sarjeta (m)} \\ 7,60 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Comprimento (m)} \\ 4.500,00 \end{matrix} = 34200,00$$

A= 34.200,00 m²


Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

FORTE	CÓDIGO	EQUIPAMENTOS TRANSPORTADORES	ORIGEM	DESTINO	K (Nº VIAGENS)	DIST.	VELOCIDADE (KM/H)	QUANT. EQUIPAMENTO	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	21,00	R\$ 239,1429	R\$ 2.075,76
SINAPI	5921	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	1,00	R\$ 5,75	R\$ 2,38
SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	2,00	R\$ 212,19	R\$ 175,41
SICRO	E9645	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/46 kW/136 kW	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	1,00	R\$ 490,897	R\$ 202,90
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	3,00	R\$ 261,20	R\$ 323,89
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	1,00	R\$ 319,15	R\$ 131,92
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO.	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	1,00	R\$ 266,27	R\$ 110,06
SICRO	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	Capanema	Canteiro Vila Tauarizinho	1,00	24,80	60,00	1,00	R\$ 78,8991	R\$ 32,61
TOTAL										R\$ 3.054,93

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAVALO MECÂNICO

EQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS

DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FORTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M	1,00	1,00	3,00	SINAPI	5934	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG	1,00	1,00	3,00	SINAPI	5946	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODAMOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3	1,00	0,50	2,00	SINAPI	5853	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M	1,00	0,50	2,00	SINAPI	7050	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	1,00	0,50	2,00	SINAPI	93244	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG	1,00	0,50	3,00	SINAPI	89036	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H	1,00	0,50	2,00	SINAPI	5837	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	1,00	0,50	2,00	SINAPI	95632	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00	0,50	2,00	SINAPI	96464	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			21,00			


 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE	1,00	1,00	1,00	SINAPI	5921	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			1,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAMINHÃO TOCO						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M	2,00	0,25	0,50	SINAPI	5841	Caminhão Toco
MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP	1,00	1,00	1,00	SINAPI	96159	Caminhão Toco
COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV	2,00	0,25	0,50	SINAPI	91534	Caminhão Toco
CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M	1,00	0,00	0,00	SINAPI	5824	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			2,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAMINHÃO APLICADOR DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/46 kW/136 kW	1,00	1,00	1,00	SICRO	E9645	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			1,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	3,00	1,00	3,00	SINAPI	91386	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			3,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAMINHÃO PIPA 10.000 L						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00	1,00	1,00	SINAPI	5901	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			1,00			

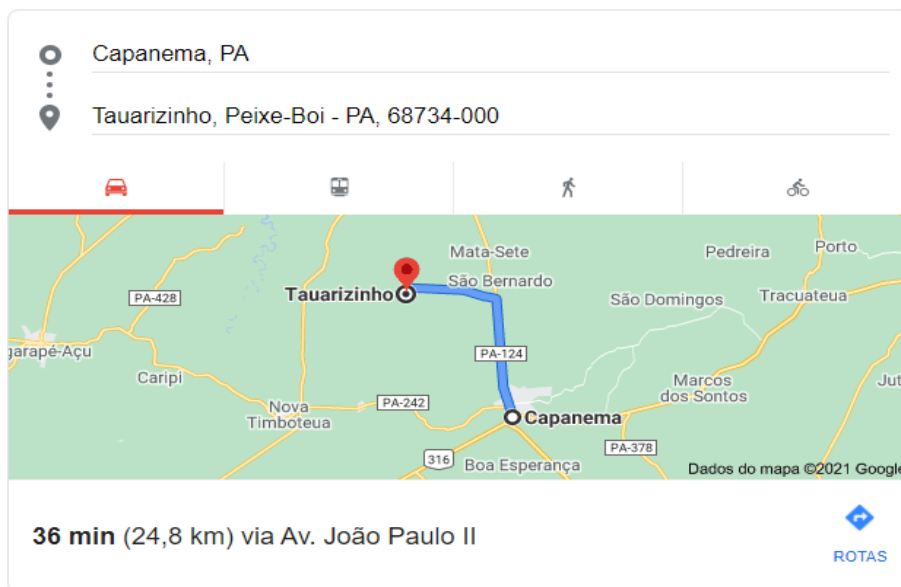
MEMÓRIA DE CÁLCULO - ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FONTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA


 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA


ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	1,00	1,00	1,00	SINAPI	83362	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			1,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAMINHÃO CARROCERIA						
EQUIPAMENTOS						
DESCRIÇÃO	QUANT.	FU	QUANT. X FU	FUNTE	CÓDIGO	TRANSPORTE VIA
Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 Kw	1,00	1,00	1,00	SICRO	E9687	Condução por Conta Própria
TOTAL DE VEÍCULOS TRANSPORTADORES			1,00			

CALCULA-SE O FRETE UTILIZANDO A DURAÇÃO DO PERCURSO (EM HORAS), ATRAVÉS DA DISTÂNCIA DIVIDA PELA VELOCIDADE MÉDIA:
DISTÂNCIA DE 24,80 KM (CAPANEMA / PEIXE-BOI)
VELOCIDADE MÉDIA EM RODOVIA PAVIMENTADA = 60KM/H;
BIBLIORAFIA: MANUAL MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. VOLUME 09 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO. DNIT. 2017.



Iago Santana
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

4 TERRAPLENAGEM

4.1 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Limpeza da camada inservível).

Obs.: A limpeza será necessária na largura total, ou seja, será considerado área da via + meio fio e sarjeta

$$\begin{aligned} & \text{Largura da via (m)} & \text{Largura guia e sarjeta (2x) (m)} & & & & \\ & 6,00 & + & 1,60 & = & 7,60 & \text{m} \\ \\ & \text{Comprimento da via (m)} & \text{Largura total (m)} & & \text{Espessura da camada inservível (m)} & & \\ & 4.500,00 & \times & 7,60 & \times & 0,1 & = & 3.420,00 \end{aligned}$$

$$V = 3.420,00 \text{ m}^3$$

4.2 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Limpeza da camada inservível).

Tabela 16 – Fatores de empolamento e expansão

Tipo de solo	f (%)	β_1
Solos argilosos	40	0,71
Terra comum seca (solos argilo-siltosos com areia)	25	0,80
Terra comum úmida	25	0,80
Solo arenoso seco	12	0,89

Obs.: Para taxa de empolamento utilizado no cálculo de transporte, utilizou-se como parâmetro o percentual adotado para "Terra comum úmida"

$$V = \text{Volume (m}^3\text{)} \times \text{Empolamento} = 3.420,00 \times 125\% = 4.275,00$$

$$V = 4.275,00 \text{ m}^3$$

4.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte de Material de limpeza da camada inservível para área de bota fora)

$$T = \text{Volume (m}^3\text{)} \times \text{Empolamento} \times \text{DMT (km)} = 3.420,00 \times 125\% \times 24,00 = 102.600,00$$

$$T = 102.600,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

4.4 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Corte).

De acordo com as Tabelas de Volume de Corte e Aterro - Considerando as estacas partindo da Vila (473+19,057) a contar 5 km (223)

Intervalo de estacas	Volume de corte	Intervalo de estacas	Volume de corte	Intervalo de estacas	Volume de corte
0 1	3,28	79 80	0	162 163	3,27
1 2	0	80 81	0	163 163+19,295	1,746
2 3	0	81 82	0	163+19,295 164	0,042
3 3+0,147	0	82 83	0	164 165	2,02
3+0,147 4	0	83 84	0	165 166	6,94
4 5	0	84 85	0	166 167	20,74
5 6	0	85 86	0,46	167 168	21,11
6 6+13,458	0	86 87	10,21	168 169	5,87
6+13,458 7	0	87 88	15,23	169 170	0
7 8	0	88 89	10,86	170 170+19,815	0
8 8+19,343	0	89 89+19,385	13,162	170+19,815 171	0
8+19,343 9	0	90 91	0,509	171 172	0
9 10	0	91 92	25,09	172 172+3,555	0
10 11	0	92 93	31,99	172+3,555 173	0
11 12	0	93 94	13,975	173 174	0
12 13	0	94 95	6,989	174 174+19,707	0
13 14	0	95 96	13,27	174+19,707 175	0
14 14+19,497	0	96 97	8,26	175 176	0
14+19,497 15	0,01	97 98	2,59	176 177	0
15 16	0,136	98 99	0	177 178	0
16 16+13,611	0,141	99 100	0	178 179	0
16+13,611 17	0,73	100 101	0	179 180	0
17 18	1,27	101 102	0	180 181	0
18 19	1,82	102 103	0	181 182	0
19 20	0,009	103 104	0	182 183	0
20 20+0,083	2,828	104 105	1,559	183 184	0
20+0,083 21	4,42	105 106	65,53	184 185	0
21 22	3,1	106 107	2,767	185 186	0,23
22 23	0,503	107 108	400,159	186 186+0,314	0,007
		108 109	596,62		

4 TERRAPLENAGEM								
23	23+19,735	0	103	104	426,28	186+0,314	187	1,053
23+19,735	24	0,01	104	105	278,33	187	188	1,72
24	25	0	105	106	162,820	188	188+19,815	1,555
25	26	0	106	107	77,520	188+19,815	189	0,013
26	26+0,048	0,687	107	108	21,03	189	190	1,3
26+0,048	26+12,565	0,4	108	108+10,304	0,649	190	191	1,45
26+12,565	27	1,791	108+10,304	109	0	191	192	1,71
27	27+15,372	1,314	109	110	0	192	193	0,94
27+15,372	28	5,92	110	111	0,5	193	194	0,06
28	29	3,16	111	111+19,286	1,726	194	195	0
29	30,00	0,024	111+19,286	112	0,092	195	196	0
30	30+0,405	0,588	112	113	29,62	196	197	0
30+0,405	31	0	113	114	81,02	197	198	0
31	31+13,487	0	114	115	126,48	198	199	0
31+13,487	32,000	0	115	115+17,934	116,535	199	200	0
32	32+19,717	0	115+17,934	116	11,307	200	200+19,685	0
32+19,717	33	0	116	117	78,14	200+19,685	201	0
33	34,000	0	117	118	29,95	201	202	0,02
34	34+19,46	0	118	118+2,959	1,24	202	202+19,777	0,079
34+19,46	35	0	118+2,959	118+19,546	2,729	202+19,777	203	0,001
35	36	0	118+19,546	119	0	203	204	0,43
36	37,000	0	119	120	0,02	204	205	1,48
37	38,000	0	120	121	0,02	205	206	2,5
38	39	0	121	122	0,26	206	206+19,865	3,109
39	40	0	122	122+18,471	2,06	206+19,865	207	0,023
40	40+15,740	0	122+18,471	123	0,317	207	207+7,245	1,279
40+15,740	41,00	0	123	123+19,446	8,683	207+7,245	208	1,358
41	41+5,219	1,352	123+19,446	124	0,378	208	209	0,41
41+5,219	42	23,95	124	125	26,25	209	210	0,41
42	43,000	23,95	125	126	76,91	210	211	0,33
43	44	1,814	126	126+19,592	101,193	211	212	0
44	44+19,825	0	126+19,592	127	1,857	212	213	0
44+19,825	45	0,38	127	128	70,26	213	213+19,453	0
45	46	0,38	128	128+19,244	34,235	213+19,453	214	0
46	47	0	128+19,244	129	0,785	214	215	0,88
47	47+19,365	0	129	130	13,01	215	215+19,301	3,503
47+19,365	48,00	0	130	130+8,267	2,071	215+19,301	216	0,191
48	48+4,873	0	130+8,267	131	1,766	216	217	5,72
48+4,873	49	0	131	132	0,84	217	218	5,89
49	50	0	132	133	9,01	218	219	4,82
50	51	0,01	133	133+11,192	9,463	219	220	3,42
51	52	0,44	133+11,192	134	5,417	220	221	2,48
52	53	2,6	134	134+3,971	1,507	221	222	1,83
53	54	7,112	134+3,971	135	4,055	222	223	1,31
54	54+19,378	0,324	135	136	1,87	223	224	0,9
54+19,378	55	13,92	136	136+19,222	0	224	225	0,69
55	56	19,33	136+19,222	137	0			
56	57	22,37	137	138	0			
57	58	22,16	138	139	0			
58	59	16,92	139	139+19,655	0			
59	60	8,97	139+19,655	140	0			
60	61	3,191	140	141	0			
61	61+18,027	0,196	141	142	0			
61+18,027	62	13,85	142	143	0			
62	63	0,069	143	144	0,11			
63	63+0,07	57,747	144	145	0,52			
63+0,07	64	89,23	145	145+14,194	0,795			
64	65	335,6	145+14,194	146	0,441			
65	66	144,89	146	147	1,99			
66	66+5,059	356,955	147	148	4,01			
66+5,059	67	325,602	148	149	5,13			
67	67+19,909	1,132	149	150	3,18			
67+19,909	68	124,84	150	151	1,25			
68	69	0,729	151	151+19,966	0,639			
69	69+18,692	0,027	151+19,966	152	0,001			
69+18,692	70	0,21	152	152+18,959	0,294			
70	71	0,01	152+18,959	153	0,004			
71	72	0	153	154	0,03			
72	72+19,566	0	154	155	1,22			
72+19,566	73	0,05	155	156	4,3			
73	74	0,11	156	157	6,91			
74	75	0,06	157	157+0,442	0,169			
75	76	0	157+0,442	158	7,393			
76	77	0	158	159	7,33			
77	78	0	159	160	7,09			
78	78+19,07	0	160	161	6,63			
78+19,07	79	0	161	162	5,2			

V= 4.869,531 m³

4.5 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Corte).

4 TERRAPLENAGEM

Tabela 16 – Fatores de empolamento e expansão

Tipo de solo	f (%)	β_1
Solos argilosos	40	0,71
Terra comum seca (solos argilo-siltosos com areia)	25	0,80
Terra comum úmida	25	0,80
Solo arenoso seco	12	0,89

Obs.: Para taxa de empolamento utilizado no cálculo de transporte, utilizou-se como parâmetro o percentual adotado para "Terra comum úmida"

Manual de Implantação Básica de Rodovias, 3ª Edição, DNIT (2010).

$$V = \text{Volume (m}^3\text{)} \times \text{Empolamento} = 4.869,531 \times 125\% = 6.086,91$$

V = 6.086,91 m³

obs.: Não haverá transporte do volume oriundo de corte, pois este será integralmente aproveitado para reaterro de outros trechos da via

4.6 Escavação mecânica com retroscavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Aterro).

obs.: O volume de corte será aproveitado para aterro

obs. 2: Os volumes abaixo foram extraídos da tabela de volumes fornecida em conjunto com o levantamento topográfico

De acordo com as Tabelas de Volume de Corte e Aterro - Considerando as estacas partindo da Vila (473+19,057) a contar 5 km (223)

Intervalo de estacas	Volume de aterro	Intervalo de estacas	Volume de aterro	Intervalo de estacas	Volume de aterro
0	1	10,32	79	80	20,96
1	2	26,02	80	81	15,75
2	3	24,03	81	82	13,19
3	3+0,147	0,122	82	83	20,54
3+0,147	4	17,292	83	84	27,35
4	5	19,14	84	85	26,6
5	6	20,93	85	86	18,45
6	6+13,458	15,08	86	87	9,82
6+13,458	7	7,68	87	88	9,56
7	8	25,21	88	89	12,17
8	8+19,343	26,916	89	89+19,385	9,586
8+19,343	9	0,959	89+19,385	90	0,226
9	10	28,27	90	91	4,08
10	11	21,9	91	92	0,52
11	12	12,9	92	92+11,554	0,364
12	13	15,83	92+11,554	93	0,845
13	14	24,34	93	94	3,3
14	14+19,497	23,26	94	95	2,91
14+19,497	15	0,536	95	96	7,36
15	16	16,59	96	96+8,419	7,165
16	16+13,611	6,152	96+8,419	97	15,368
16+13,611	17	2,048	97	98	34,99
17	18	7,44	98	99	34,48
18	19	8,86	99	99+0,007	0,011
19	20	9,95	99+0,007	100	25,201
20	20+0,083	0,043	100	101	15,09
20+0,083	21	9,122	101	101+0,428	0,224
21	22	7,01	101+0,428	102	16,832
22	23	9,8	102	103	25,21
23	23+19,735	14,851	103	104	28,42
23+19,735	24	0,22	104	105	28,42
24	25	17,23	105	106	35,57
25	26	19,07	106	107	39,51
26	26+0,048	0,049	107	108	43,47
26+0,048	26+12,565	12,116	108	108+10,304	24,096
26+12,565	27	7,968	108+10,304	109	22,461
27	27+15,372	18,316	109	110	37
27+15,372	28	4,82	110	111	23,32
28	29	16,26	111	111+19,286	11,793
29	30,00	7,46	111+19,286	112	0,254
30	30+0,405	0,034	112	113	4,79
30+0,405	31	5,771	113	114	5,24
31	31+13,487	12,792	114	115	9,4
31+13,487	32,000	7,819	115	115+17,934	9,953
32	32+19,717	16,237	115+17,934	116	1,186
32+19,717	33	0,181	116	117	14,49
33	34,000	14,85	117	118	21,44
34	34+19,46	18,662	118	118+2,959	3,878
34+19,46	35	0,581	118+2,959	118+19,546	25,461
35	36	22,25	118+19,546	119	0,782
36	37,000	16,57	119	120	27,91
37	38,000	11,59	120	121	21,47
38	39	22,16	121	122	14,43
39	40	28,01	122	122+18,471	3,491
40	40+15,740	17,668	122+18,471	123	0,009
40+15,740	41,00	4,241	123	123+19,446	0,039
41	21+5,219	4,783	123+19,446	124	0
21+5,219	42	7,657	124	125	0

4 TERRAPLENAGEM								
42	43,000	1,81	125	126	1,42	211	212	6,57
43	44	3,43	126	126+19,592	4,163	212	213	20,55
44	44+19,825	13,977	126+19,592	127	0,116	213	213+19,453	25,38
44+19,825	45	0,187	127	128	5,84	213+19,453	214	14,308
45	46	22,85	128	128+19,244	4,359	214	215	0,239
46	47	33,66	128+19,244	129	0,113	215	215+19,301	6,4
47	47+19,365	34,76	129	130	3,64	215+19,301	216	3,223
47+19,365	48,00	0,912	130	130+8,267	2,575	216	217	0,108
48	48+4,873	6,727	130+8,267	131	7,668	217	218	3,87
48+4,873	49	18,13	131	132	28,5	218	219	4,62
49	50	17,92	132	133	25	219	220	5,21
50	51	11,19	133	133+11,192	4,628	220	221	5,32
51	52	6,8	133+11,192	134	2,052	221	222	5,09
52	53	5,51	134	134+3,971	0,721	222	223	4,5
53	54	4,97	134+3,971	135	2,973	223	224	4,74
54	54+19,378	4,06	135	136	13,84	224	225	6,47
54+19,378	55	0,117	136	136+19,222	24,941	225	226	8,7
55	56	4,18	136+19,222	137	1,093			
56	57	3,48	137	138	25,27			
57	58	1,27	138	139	20,03			
58	59	0,1	139	139+19,655	14,967			
59	60	0,33	139+19,655	140	0,224			
60	61	3,93	140	141	13,32			
61	61+18,027	8,319	141	142	14,14			
61+18,027	62	1,091	142	143	15,13			
62	63	9,77	143	144	13,63			
63	63+0,07	0,03	144	145	9,59			
63+0,07	64	7,404	145	145+14,194	4,563			
64	65	3,16	145+14,194	146	1,393			
65	66	0,44	146	147	2,81			
66	66+5,059	0,448	147	148	1,99			
66+5,059	67	5,005	148	149	1,35			
67	67+19,909	13,916	149	150	4,73			
67+19,909	68	0,079	150	151	11,94			
68	69	19,53	151	151+19,966	11,321			
69	69+18,692	22,131	151+19,966	152	0,014			
69+18,692	70	1,683	152	152+18,959	8,541			
70	71	24,49	152+18,959	153	0,517			
71	72	23,96	153	154	13,59			
72	72+19,566	23,626	154	155	15,51			
72+19,566	73	0,509	155	156	10,18			
73	74	21,02	156	157	7,25			
74	75	18,58	157	157+0,442	0,175			
75	76	20,79	157+0,442	158	10,464			
76	77	23,76	158	159	16,52			
77	78	22,57	159	160	22,42			
78	78+19,07	20,119	160	161	27,29			
78+19,07	79	1,002	161	162	28,17			

V= Volume de corte (m³) - Volume de aterro (m³) = total
 4.869,531 - 3.702,876 = 1.166,66

V= 1.166,66 m³

4.7 CARGA, MANOBR E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Aterro).

Tabela 16 – Fatores de empolamento e expansão

Tipo de solo	f (%)	β ₁
Solos argilosos	40	0,71
Terra comum seca (solos argilo-siltosos com areia)	25	0,80
Terra comum úmida	25	0,80
Solo arenoso seco	12	0,89

Manual de Implantação Básica de Rodovias. 3ª Edição. DNIT (2010).

Obs.: Para taxa de empolamento utilizado no cálculo de transporte, utilizou-se como parâmetro o percentual adotado para "Terra comum úmida"

Iago Santana
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959-7 PA

4 TERRAPLENAGEM

$$V = \text{Volume (m}^3\text{)} \times \text{Empolamento} = 1.166,66 \times 125\% = 1.458,33$$

V = 1.458,33 m³

4.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte do volume de aterro da jazida até a obra).

$$T = \text{Volume (m}^3\text{)} \times \text{Empolamento} \times \text{DMT (km)} = 1.458,33 \times 125\% \times 24,00 = 43.749,90$$

T = 43.749,90 m³ x km

4.9 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

$$A = \text{comprimento (m)} \times \text{largura da via + meio-fio e sarjeta (2x)} = 4.500,00 \times 7,60 = 34.200,00 \text{ m}^2$$

T = 34.200,00 m²

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

5 | REVESTIMENTO PRIMÁRIO

5.1 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Esc. e carga material de jazida)

Obs: O revestimento primário será aplicado na largura da via + meio-fio e sarjeta

$$\begin{aligned} \text{Largura total} &= \text{Largura da via (m)} + \text{Largura guia e sarjeta (2x) (m)} \\ &= 6,00 + 1,60 = 7,60 \text{ m} \\ \\ \text{Comprimento da via (m)} &= 4.500,00 \\ \text{Largura total (m)} &= 7,60 \\ \text{Espessura da camada de revestimento primário (m)} &= 0,20 \\ \\ \text{V} &= 4.500,00 \times 7,60 \times 0,20 = 6.840,00 \end{aligned}$$

$$\text{V} = 6.840,00 \text{ m}^3$$

5.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020. (Esc. e carga material de jazida)

Tabela 16 – Fatores de empolamento e expansão

Tipo de solo	f (%)	β_1
Solos argilosos	40	0,71
Terra comum seca (solos argilo-siltosos com areia)	25	0,80
Terra comum úmida	25	0,80
Solo arenoso seco	12	0,89

Obs.: Para taxa de empolamento utilizado no cálculo de transporte, utilizou-se como parâmetro o percentual adotado para "Terra comum úmida"

Manual de Implantação Básica de Rodovias, 3ª Edição, DNIT (2010).

$$\text{V} = \frac{\text{Volume (m}^3\text{)}}{\text{Empolamento}} = \frac{6.840,00}{125\%} = 8.550,00 \text{ m}^3$$

$$\text{V} = 8.550,00 \text{ m}^3$$

5.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte da jazida até o local da obra).

Considerar Total da escavação e carga do material de jazida x DMT x Empolamento

$$\text{T} = \frac{\text{Volume (m}^3\text{)}}{\text{Empolamento}} \times \text{DMT (km)} = \frac{6.840,00}{125\%} \times 24,00 = 205.200,00$$

$$\text{T} = 205.200,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

5.4 PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

$$\text{V} = \frac{\text{Comprimento da via (m)}}{\text{Largura total (m)}} \times \text{Espessura da camada (m)} = \frac{4.500,00}{7,60} \times 0,20 = 6.840,00$$

$$\text{V} = 6.840,00 \text{ m}^3$$

5.5 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

$$\text{V} = \frac{\text{Comprimento da via (m)}}{\text{Largura total (m)}} \times \text{Espessura da camada (m)} = \frac{4.500,00}{7,60} \times 0,20 = 6.840,00$$

$$\text{V} = 6.840,00 \text{ m}^3$$

5.6 ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS

$$\text{Q} = \frac{\text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo}}{\text{Volume total de revestimento primário (m}^3\text{)}} \times \text{Quant. De ensaios} = \frac{0,0017}{6.840,00} \times 12 = 12 \text{ und}$$

$$\text{Q} = 12,00 \text{ und}$$

5.7 ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS

$$\text{Q} = \frac{\text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo}}{\text{Volume total de revestimento primário (m}^3\text{)}} \times \text{Quant. De ensaios} = \frac{0,0017}{6.840,00} \times 12 = 12 \text{ und}$$

$$\text{Q} = 12,00 \text{ und}$$

5 REVESTIMENTO PRIMARIO**5.8 ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS**

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo} & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,0017 & x & 6.840,00 & = & 12 & \text{und} \end{array}$$

$$Q= 12,00 \text{ und}$$

5.9 ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo} & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,0017 & x & 6.840,00 & = & 12 & \text{und} \end{array}$$

$$Q= 12,00 \text{ und}$$

5.10 ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO BALAO DE BORRACHA - SOLOS

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo} & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,005 & x & 6.840,00 & = & 34 & \text{und} \end{array}$$

$$Q= 34,00 \text{ und}$$

5.11 ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFORNIA - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ \text{de solo} & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,0017 & x & 6.840,00 & = & 12 & \text{und} \end{array}$$

$$Q= 12,00 \text{ und}$$

5.12 ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIUDOS

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo} & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,0017 & x & 6.840,00 & = & 12 & \text{und} \end{array}$$


$$Q= 12,00 \text{ und}$$

5.13 ENSAIO DE EQUIVALENTE EM AREIA - SOLOS

$$\begin{array}{rcllcl} \text{Quant. de ensaio/m}^3 \text{ de solo} & & \text{Volume total de} & & \text{Quant. De ensaios} \\ & & \text{revestimento} & & \\ & & \text{primário (m}^3\text{)} & & \\ Q= & 0,0017 & x & 6.840,00 & = & 12 & \text{und} \end{array}$$

$$Q= 12,00 \text{ und}$$

Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DRENAGEM				
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI – PARÁ	REGISTRO PROF:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			
6	DRENAGEM			

6.1 Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

$$L = \frac{\text{Comprimento (m)}}{2} \times \text{quant. Lados} = \frac{4.500,00}{2} \times 2 = 9.000,00 \text{ m}$$

$$L = 9.000,00 \text{ m}$$

6.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

obs.: Para altura de escavação considerou-se diâmetro do tubo (80cm) + espessura do lastro de areia (20cm) + meia luz do tubo (40cm)

$$L = \text{largura (m)} \times \text{comprimento (m)} \times \text{altura (m)} = 1,00 \times 10,00 \times 1,40 = 14$$

$$L = \text{Vol. Por tubo (m}^3\text{)} \times \text{quant.} = 14 \times 7 = 98$$

$$L = 98,00 \text{ m}^3$$

6.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

$$L = \text{largura (m)} \times \text{comprimento (m)} \times \text{altura (m)} = 1,00 \times 10,00 \times 0,20 = 2$$

$$L = \text{Vol. Por tubo (m}^3\text{)} \times \text{quant.} = 2 \times 7 = 14$$

$$L = 14,00 \text{ m}^3$$

6.4 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

$$L = \text{comprimento (m)} \times \text{quant.} = 10,00 \times 7 = 70,00$$

$$L = 70,00 \text{ m}$$

6.5 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Volume ocupado pelo tubo (m³)

$$L = \frac{\pi}{4} \times R^2 \times \text{comp.} = 3,14 \times 0,16 \times 10,00 = 5,02$$

$$L = \text{vol. Ocupado pelo tubo (m}^3\text{)} \times \text{quant. De tubos} = 5,02 \times 7 = 35,14 \text{ m}^3$$

Volume ocupado pelo lastro (m³)

$$L = \text{largura (m)} \times \text{comprimento (m)} \times \text{altura (m)} = 1,00 \times 10,00 \times 0,20 = 2$$

$$L = \text{vol. Ocupado pelo lastro (m}^3\text{)} \times \text{quant. De tubos} = 2,00 \times 7 = 14 \text{ m}^3$$

Volume de reaterro (m³)

$$L = \text{vol. Escavado} - \text{vol. Total de tubos} - \text{vol. Lastro de areia} = 98,00 - 35,14 - 14,00 = 48,86$$


$$L = 48,86 \text{ m}^3$$

6.6 Boca BSTC D = 0,80 m - esconsidade 30° - areia extraída e brita produzida - alas esconsas

$$L = \text{Quant. De tubos} \times \text{quant. De bocas} = 1,00 \times 8,00 = 8,00$$

$$L = 8,00 \text{ und}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PAVIMENTAÇÃO

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

7 PAVIMENTAÇÃO

7.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

$$A = \text{Comprimento (m)} = 4.500,00$$

Comprimento	4.500,00	m
--------------------	-----------------	----------

7.2 Imprimação - execução com fornecimento de material

A área de imprimação será a mesma área de pintura de ligação

$$A = \text{Comprimento (m)} \times \text{Largura (m)} = 4.500,00 \times 6,00 = 27.000,00 \text{ m}^2$$

A=	27.000,00	m²
-----------	------------------	----------------------

7.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 - 5 cm

$$V = \text{Comprimento (m)} \times \text{Largura (m)} \times \text{espessura (m)} = 4.500,00 \times 6,00 \times 0,05 = 1.350,00 \text{ m}^3$$

V=	1.350,00	m³
-----------	-----------------	----------------------

7.4 CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020

$$V = \text{Comprimento (m)} \times \text{Largura (m)} \times \text{espessura (m)} = 4.500,00 \times 6,00 \times 0,05 = 1.350,00 \text{ m}^3$$

V=	1.350,00	m³
-----------	-----------------	----------------------

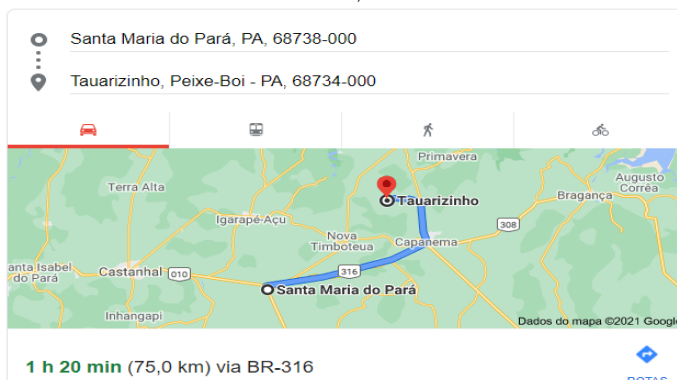
7.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

A usina de CBUQ fica localizada no município de Santa Maria do Pará que está a 75 km de distância do município de Peixe-boi

$$V = \text{Comprimento (m)} \times \text{Largura (m)} \times \text{espessura (m)} = 4.500,00 \times 6,00 \times 0,05 = 1.350,00 \text{ m}^3$$

$$T = \text{Volume de massa asfáltica (m}^3\text{)} \times \text{DMT (km)} = 1.350,00 \times 75 = 101.250,00 \text{ m}^3\text{xkm}$$

V=	101.250,00	m³xkm
-----------	-------------------	-------------------------



MEMÓRIA DE CÁLCULO - SINALIZAÇÃO

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)	MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ	
PROPONENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ	RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA	
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	REGISTRO PROF:	CREA 1519309597	
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO	BDI (%):	24,23%	
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)			

8 SINALIZAÇÃO

8.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

8.1.1 Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

Código	Descrição	Quantidade
R19	Velocidade Máxima Permitida	3,00
R7	Proibido Ultrapassagem	4,00
Total =		7,00

Q =	7,00	und
------------	-------------	------------

8.1.2 Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI

Código	Descrição	Quantidade
A18	Saliência ou lombada	10,00
A18	Saliência ou lombada a 100 m	10,00
A2A	Curva a esquerda	1,00
A2B	Curva a direita	1,00
A3A	Esquerda	1,00
A3B	Direita	1,00

Q =	24,00	und
------------	--------------	------------

8.1.3 Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,80 m

Código	Descrição	Quantidade
R19	Velocidade Máxima Permitida	4,00
Total =		4,00

Q =	4,00	und
------------	-------------	------------

8.1.4 Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e

Código	Descrição	Quantidade
A18	Saliência ou lombada	10,00
A18	Saliência ou lombada a 100 m	10,00
A2A	Curva a esquerda	1,00
A2B	Curva a direita	1,00
A3A	Esquerda	1,00
A3B	Direita	1,00
Total =		24,00

Q =	24,00	und
------------	--------------	------------

8.1.5 Fornecimento e implantação de placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III

Q =	1,00	und
------------	-------------	------------

8.1.6 Suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e implantação

Q =	1,00	und
------------	-------------	------------

8.1.7 PLACA EM CHAPA DE AÇO, 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO DA VICINAL COM SUPORTE EM MADEIRA 3"X3"FIXADA COM PARAFUSO ZINCA, BASE EM CONCRETO CICLÓPICO

Q =	1,00	und
------------	-------------	------------

8.2 LOMBADA

8.2.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Considerar área da seção transversal da lombada x largura da via x quantidade de lombadas

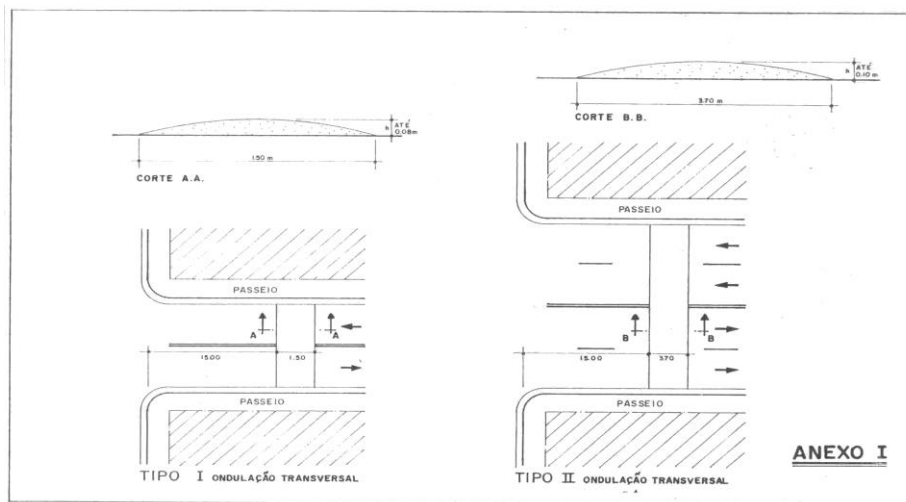
Referência	Área da seção transversal	Largura via	Quant.	Total
Vicinal Transtauarizinho	0,05	6,00	5,00	1,50
Total =				1,50

Q =	1,50	m³
------------	-------------	----------------------

Obs: Adotar área da seção transversal da lombada = 0,2468m²
Será executada lombada tipo I de acordo com a resolução do CONTRAN com largura igual a da pista, comprimento = 1,50m e altura = 0,08m.

Obs:

Considerar lombadas TIPO I em conformidade com a resolução Nº 39/98 do CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO - CONTRAN.



8.3

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

8.3.1

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Faixas de bordo


A=	Comprimento (m)		Largura da faixa (m)		Quant.	=	
	4.500,00	x	0,10	x	2	=	900,00

Faixas Central tracejada


A=	Comprimento (m)		Largura da faixa (m)		Quant.	=	
	4.500,00	x	0,10	x	1	=	450,00

A =	1.350,00	m²
------------	-----------------	----------------------

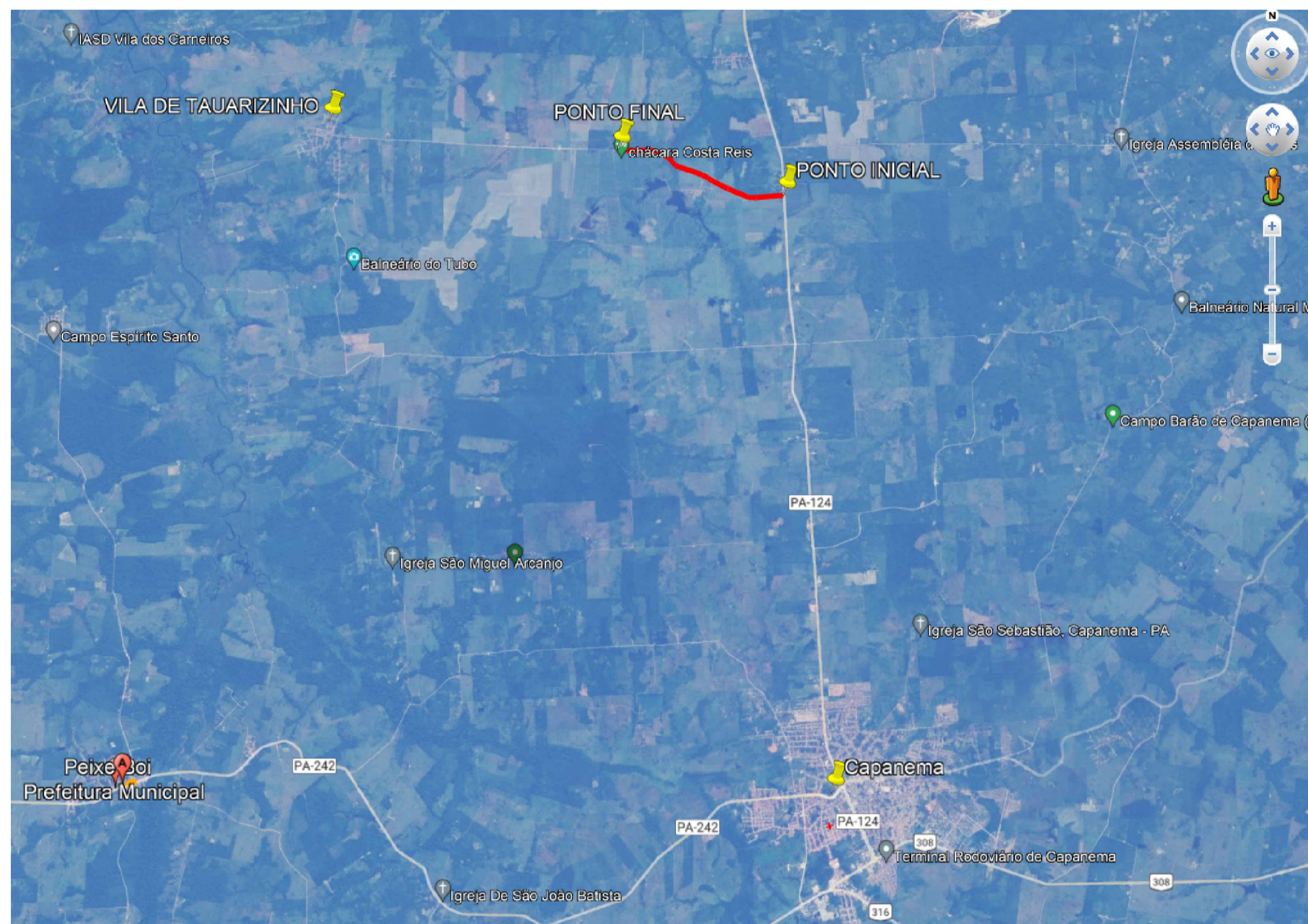
Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA 151930959-7 PA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - NÃO DESONERADA									
CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)				MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ			
PROponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ				RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA			
Objeto:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ				REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597			
Endereço obra:	VICINAL TAUARIZINHO				BDI (%)	24,23%			
Base de dados:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)								
REFERÊNCIA	CODIGO	Item	Discriminação	Unid.	Quant.	R\$ Unit.S/BDI	R\$ Unit.C/BDI	TOTAL C/ BDI R\$	%
		1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					R\$ 28.626,57	0,35%
COMP. ADM. LOCAL		1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	unid.	1,00	R\$ 23.043,20	R\$ 28.626,57	R\$ 28.626,57	0,35%
		2	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 22.024,02	0,27%
COMPOSIÇÃO 01		2.1	Placa da obra em chapa galvanizada	m²	6,00	R\$ 522,96	R\$ 649,67	R\$ 3.898,02	0,05%
SINAPI	99064	2.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	m²	34.200,00	R\$ 0,43	R\$ 0,53	R\$ 18.126,00	0,22%
		3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					R\$ 7.590,28	0,09%
COMPOSIÇÃO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	unid.	2,00	R\$ 3.054,93	R\$ 3.795,14	R\$ 7.590,28	0,09%
		4	TERRAPLENAGEM					R\$ 669.189,63	8,12%
SICRO	5501706	4.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Limpeza da camada inservível).	m³	3.420,00	R\$ 5,77	R\$ 7,17	R\$ 24.521,40	0,30%
SINAPI	100974	4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Limpeza da camada inservível).	m³	4.275,00	R\$ 8,49	R\$ 10,55	R\$ 45.101,25	0,55%
SINAPI	95875	4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte de Material de limpeza da camada inservível para área de bota fora)	m³xkm	102.600,00	R\$ 2,36	R\$ 2,93	R\$ 300.618,00	3,65%
SEDOP	5501706	4.4	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Corte).	m³	4.869,53	R\$ 5,77	R\$ 7,17	R\$ 34.914,54	0,42%
SINAPI	100974	4.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Corte).	m³	6.086,91	R\$ 8,49	R\$ 10,55	R\$ 64.216,90	0,78%
SEDOP	5501706	4.6	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Volume de Aterro).	m³	1.166,66	R\$ 5,77	R\$ 7,17	R\$ 8.364,95	0,10%
SINAPI	100974	4.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (Volume de Aterro).	m³	1.458,33	R\$ 8,49	R\$ 10,55	R\$ 15.385,38	0,19%
SINAPI	95875	4.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte do volume de aterro da jazida até a obra).	m³xkm	43.749,90	R\$ 2,36	R\$ 2,93	R\$ 128.187,21	1,56%
SINAPI	100577	4.9	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	m²	34.200,00	R\$ 1,13	R\$ 1,40	R\$ 47.880,00	0,58%
		5	REVESTIMENTO PRIMÁRIO					R\$ 1.919.061,08	23,29%
SICRO	5501706	5.1	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria (Esc. e carga material de jazida)	m³	6.840,00	R\$ 5,77	R\$ 7,17	R\$ 49.042,80	0,60%
SINAPI	100974	5.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³/ 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020. (Esc. e carga material de jazida)	m³	8.550,00	R\$ 8,49	R\$ 10,55	R\$ 90.202,50	1,09%
SINAPI	95875	5.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (Transporte da jazida até o local da obra).	m³xkm	205.200,00	R\$ 2,36	R\$ 2,93	R\$ 601.236,00	7,30%
SINAPI-I	4746	5.4	PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	6.840,00	R\$ 125,70	R\$ 156,16	R\$ 1.068.134,40	12,96%
SINAPI	96388	5.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	6.840,00	R\$ 11,22	R\$ 13,94	R\$ 95.349,60	1,16%
COMPOSIÇÃO 02		5.6	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS	m³	12,00	R\$ 141,29	R\$ 175,52	R\$ 2.106,24	0,03%
COMPOSIÇÃO 03		5.7	ENSAIO DE LIMITE DE LIQUEDEZ - SOLOS	und	12,00	R\$ 88,31	R\$ 109,71	R\$ 1.316,52	0,02%
COMPOSIÇÃO 04		5.8	ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS	und	12,00	R\$ 79,48	R\$ 98,74	R\$ 1.184,88	0,01%
COMPOSIÇÃO 05		5.9	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	und	12,00	R\$ 167,79	R\$ 208,45	R\$ 2.501,40	0,03%
COMPOSIÇÃO 06		5.10	ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - METODO BALAO DE BORRACHA - SOLOS	und	34,00	R\$ 70,65	R\$ 87,77	R\$ 2.984,18	0,04%
COMPOSIÇÃO 07		5.11	ENSAIO DE ÍNDICE DE SUPORTE CALIFORNIA - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	und	12,00	R\$ 203,11	R\$ 252,32	R\$ 3.027,84	0,04%
COMPOSIÇÃO 08		5.12	ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIUDOS	und	12,00	R\$ 52,98	R\$ 65,82	R\$ 789,84	0,01%
COMPOSIÇÃO 09		5.13	ENSAIO DE EQUIVALENTE EM AREIA - SOLOS	und	12,00	R\$ 79,48	R\$ 98,74	R\$ 1.184,88	0,01%
		6	DRENAGEM					R\$ 969.572,97	11,77%
SICRO	2003319	6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 01 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	9.000,00	R\$ 80,04	R\$ 99,43	R\$ 894.870,00	10,86%
SINAPI	93358	6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	98,00	R\$ 82,95	R\$ 103,05	R\$ 10.098,90	0,12%
SINAPI	100323	6.3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE "10 CM". AF_07/2019	m³	14,00	R\$ 130,70	R\$ 162,37	R\$ 2.273,18	0,03%
SINAPI	92223	6.4	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	m	70,00	R\$ 497,80	R\$ 618,42	R\$ 43.289,40	0,53%
SINAPI	96995	6.5	REATERRO MANUAL APLIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	48,86	R\$ 50,29	R\$ 62,48	R\$ 3.052,77	0,04%
SICRO	804388	6.6	Boca BSTC D = 0,80 m - esconsidade 30° - areia extraída e brita produzida - alas esconsas	und.	8,00	R\$ 1.608,78	R\$ 1.998,59	R\$ 15.988,72	0,19%
		7	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 4.557.649,50	55,31%
SINAPI	102512	7.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m	4.500,00	R\$ 4,92	R\$ 6,11	R\$ 27.495,00	0,33%
ORSE	2592	7.2	Imprimação - execução com fornecimento de material	m²	27.000,00	R\$ 11,02	R\$ 13,69	R\$ 369.630,00	4,49%
SINAPI	95995	7.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 - 5 cm	m³	1.350,00	R\$ 2.428,15	R\$ 3.016,49	R\$ 4.072.261,50	49,42%
SINAPI	100986	7.4	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	1.350,00	R\$ 8,56	R\$ 10,63	R\$ 14.350,50	0,17%

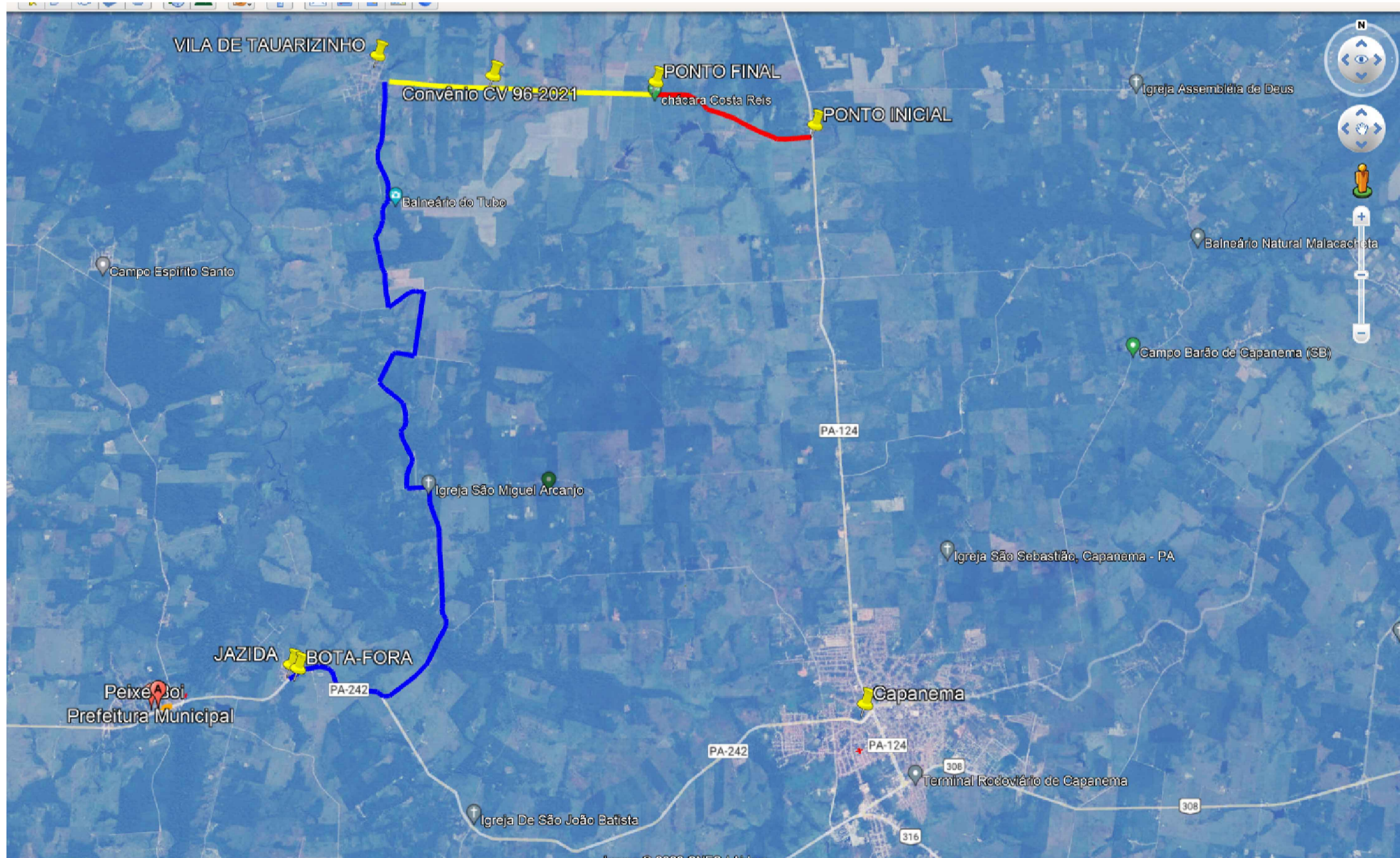
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - NÃO DESONERADA

CONCEDENTE:	SECRETARIA EXECUTIVA DE TRANSPORTES (SETRAN/PA)		MUNICÍPIO/UF:	PEIXE-BOI / PARÁ					
PROponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI - PARÁ		RESP. TÉCNICO:	IAGO SANTANA					
OBJETO:	PAVIMENTAÇÃO DE 4,5 KM EM CBUA DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ		REGISTRO PROF.:	CREA 1519309597					
ENDEREÇO OBRA:	VICINAL TAUARIZINHO		BDI (%):	24,23%					
BASE DE DADOS:	ORSE - NOVEMBRO/2022 SINAPI - NOVEMBRO/2022 - NÃO DESONERADA SICRO - JANEIRO/2022 - PARÁ (DNIT)								
REFERÊNCIA	CODIGO	Item	Discriminação	Unid.	Quant.	R\$ Unit.S/BDI	R\$ Unit.C/BDI	TOTAL C/ BDI R\$	%
SINAPI	102331	7.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	txkm	101.250,00	R\$ 0,59	R\$ 0,73	R\$ 73.912,50	0,90%
		8	SINALIZAÇÃO					R\$ 66.332,18	0,80%
		8.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL						
SICRO	5213441	8.1.1	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	7,00	R\$ 372,37	R\$ 462,60	R\$ 3.238,20	0,04%
SICRO	5213465	8.1.2	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	und	24,00	R\$ 372,36	R\$ 462,58	R\$ 11.101,92	0,13%
SICRO	5213852	8.1.3	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 0,80 m	und	4,00	R\$ 340,12	R\$ 422,53	R\$ 1.690,12	0,02%
SICRO	5213864	8.1.4	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	und	24,00	R\$ 412,94	R\$ 513,00	R\$ 12.312,00	0,15%
SICRO	5213498	8.1.5	Fornecimento e implantação de placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III	und	1,00	R\$ 820,77	R\$ 1.019,64	R\$ 1.019,64	0,01%
SICRO	5213868	8.1.6	Suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m - fornecimento e implantação	und	1,00	R\$ 960,22	R\$ 1.192,88	R\$ 1.192,88	0,01%
COMPOSIÇÃO 11		8.1.7	PLACA EM CHAPA DE AÇO, 2,00X1,00M, PARA IDENTIFICAÇÃO DA VICINAL COM SUPORTE EM MADEIRA 3"X3"FIXADA COM PARAFUSO ZINCA, BASE EM CONCRETO CICLÓPICO	UND	1,00	R\$ 2.059,43	R\$ 2.558,43	R\$ 2.558,43	0,03%
		8.2	LOMBADA						
SINAPI	95995	8.2.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	1,50	R\$ 2.424,53	R\$ 3.011,99	R\$ 4.517,99	0,05%
		8.3	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
COMPOSIÇÃO 10		8.3.1	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	1.350,00	R\$ 17,11	R\$ 21,26	R\$ 28.701,00	0,35%
VALOR TOTAL								R\$ 8.240.046,23	100,00%


Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA 151930959/7 PA

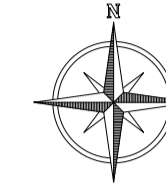


Mapa de Localização
S/Escala



Mapa de Localização Jazida e Bota Fora
S/Escala

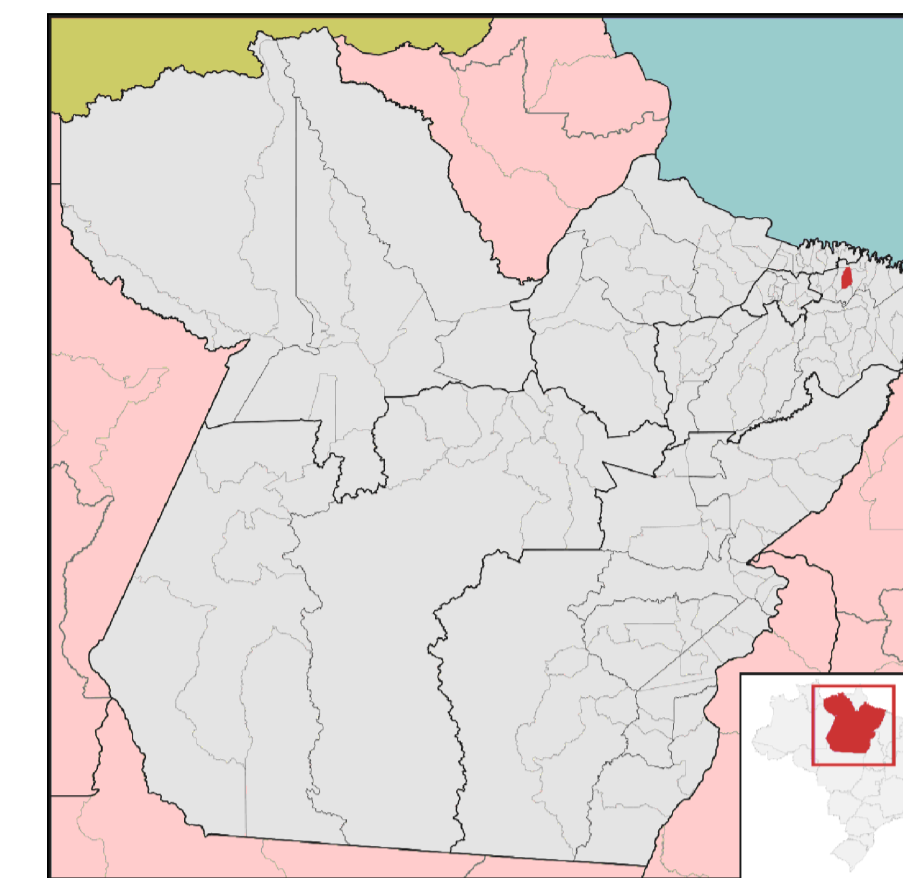
LEGENDA	
	Trecho a ser pavimentado 4,5 km
	Pavimentação da Transtaurizinho convênio CV 96-2021
	Distância Jazida/Bota-fora até a obra 24km



Mapa de Situação (Trecho a ser pavimentado)
S/Escala



Mapa de Situação (Vicinal Taurizinho)
S/Escala



PEIXE-BOI/PA

COORDENADAS GEOGRÁFICAS

PONTOS	LATITUDE	LONGITUDE
P1 - Início da intervenção(PA 124)	1° 4'57.69"S	47°13'28.13"O
P2 - Fim da intervenção	1° 4'26.32"S	47°11'36.07"O
Jazida - 24 Km	1°11'14.29"S	47°17'33.98"O
Bota-fora - 24 Km	1°11'15.00"S	47°17'31.41"O

NOTAS

- MEDIDAS EM METROS;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- NBR 9050 - NORMA DE ACESSIBILIDADE;
- LEI DE ACESSIBILIDADE Nº 13.146/2015;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

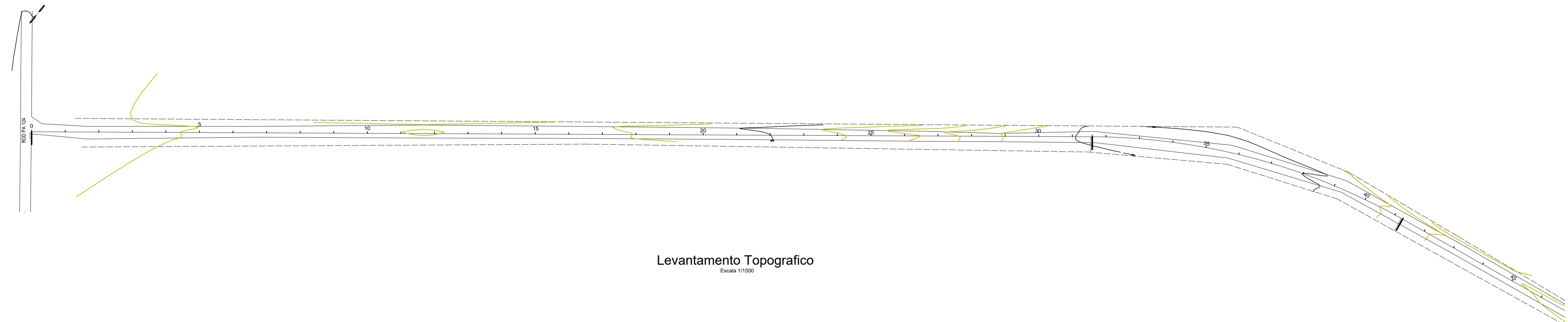
J. Melo

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

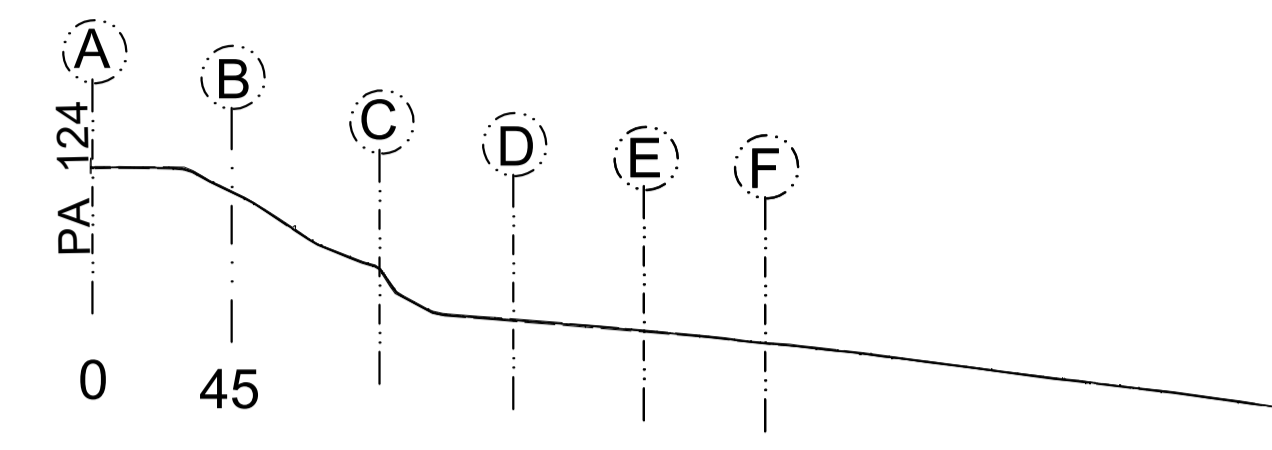
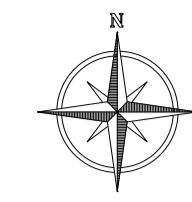
Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 15.193.095/7-PA

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

 MARLUZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO f.: (91) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projetos@marluzas.com.br	 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI		LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO DATA: JANEIRO/2023 ESCALA: INDICADA
	ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ CONTEÚDO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO MAPA DE SITUAÇÃO DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO		PRANCHA: 01



Levantamento Topografico
Escala 1/1500



Vila Tauarizinho



- CONVENÇÕES
- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
 - CURVAS DE NÍVEL
 - ESTACAS
 - PONTOS LEVANTADOS
 - ESTRADA

- LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL
- PERFIL NATURAL DO TERRENO
 - GREIDE PROJETADO

ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA	ESTACAO	ALTIMETRIA
0+00	100.00	0+10	101.00	0+20	102.00	0+30	103.00	0+40	104.00	0+50	105.00	0+60	106.00	0+70	107.00	0+80	108.00	0+90	109.00	1+00	110.00
1+10	111.00	1+20	112.00	1+30	113.00	1+40	114.00	1+50	115.00	1+60	116.00	1+70	117.00	1+80	118.00	1+90	119.00	2+00	120.00	2+10	121.00
2+20	122.00	2+30	123.00	2+40	124.00	2+50	125.00	2+60	126.00	2+70	127.00	2+80	128.00	2+90	129.00	3+00	130.00	3+10	131.00	3+20	132.00
3+30	133.00	3+40	134.00	3+50	135.00	3+60	136.00	3+70	137.00	3+80	138.00	3+90	139.00	4+00	140.00	4+10	141.00	4+20	142.00	4+30	143.00
4+40	144.00	4+50	145.00	4+60	146.00	4+70	147.00	4+80	148.00	4+90	149.00	5+00	150.00	5+10	151.00	5+20	152.00	5+30	153.00	5+40	154.00
5+50	155.00	5+60	156.00	5+70	157.00	5+80	158.00	5+90	159.00	6+00	160.00	6+10	161.00	6+20	162.00	6+30	163.00	6+40	164.00	6+50	165.00
6+60	166.00	6+70	167.00	6+80	168.00	6+90	169.00	7+00	170.00	7+10	171.00	7+20	172.00	7+30	173.00	7+40	174.00	7+50	175.00	7+60	176.00
7+70	177.00	7+80	178.00	7+90	179.00	8+00	180.00	8+10	181.00	8+20	182.00	8+30	183.00	8+40	184.00	8+50	185.00	8+60	186.00	8+70	187.00
8+80	188.00	8+90	189.00	9+00	190.00	9+10	191.00	9+20	192.00	9+30	193.00	9+40	194.00	9+50	195.00	9+60	196.00	9+70	197.00	9+80	198.00
9+90	199.00	10+00	200.00	10+10	201.00	10+20	202.00	10+30	203.00	10+40	204.00	10+50	205.00	10+60	206.00	10+70	207.00	10+80	208.00	10+90	209.00
11+00	210.00	11+10	211.00	11+20	212.00	11+30	213.00	11+40	214.00	11+50	215.00	11+60	216.00	11+70	217.00	11+80	218.00	11+90	219.00	12+00	220.00
12+10	221.00	12+20	222.00	12+30	223.00	12+40	224.00	12+50	225.00	12+60	226.00	12+70	227.00	12+80	228.00	12+90	229.00	13+00	230.00	13+10	231.00
13+20	232.00	13+30	233.00	13+40	234.00	13+50	235.00	13+60	236.00	13+70	237.00	13+80	238.00	13+90	239.00	14+00	240.00	14+10	241.00	14+20	242.00
14+30	243.00	14+40	244.00	14+50	245.00	14+60	246.00	14+70	247.00	14+80	248.00	14+90	249.00	15+00	250.00	15+10	251.00	15+20	252.00	15+30	253.00
15+40	254.00	15+50	255.00	15+60	256.00	15+70	257.00	15+80	258.00	15+90	259.00	16+00	260.00	16+10	261.00	16+20	262.00	16+30	263.00	16+40	264.00
16+50	265.00	16+60	266.00	16+70	267.00	16+80	268.00	16+90	269.00	17+00	270.00	17+10	271.00	17+20	272.00	17+30	273.00	17+40	274.00	17+50	275.00
17+60	276.00	17+70	277.00	17+80	278.00	17+90	279.00	18+00	280.00	18+10	281.00	18+20	282.00	18+30	283.00	18+40	284.00	18+50	285.00	18+60	286.00
18+70	287.00	18+80	288.00	18+90	289.00	19+00	290.00	19+10	291.00	19+20	292.00	19+30	293.00	19+40	294.00	19+50	295.00	19+60	296.00	19+70	297.00
19+80	298.00	19+90	299.00	20+00	300.00	20+10	301.00	20+20	302.00	20+30	303.00	20+40	304.00	20+50	305.00	20+60	306.00	20+70	307.00	20+80	308.00
20+90	309.00	21+00	310.00	21+10	311.00	21+20	312.00	21+30	313.00	21+40	314.00	21+50	315.00	21+60	316.00	21+70	317.00	21+80	318.00	21+90	319.00
22+00	320.00	22+10	321.00	22+20	322.00	22+30	323.00	22+40	324.00	22+50	325.00	22+60	326.00	22+70	327.00	22+80	328.00	22+90	329.00	23+00	330.00
23+10	331.00	23+20	332.00	23+30	333.00	23+40	334.00	23+50	335.00	23+60	336.00	23+70	337.00	23+80	338.00	23+90	339.00	24+00	340.00	24+10	341.00
24+20	342.00	24+30	343.00	24+40	344.00	24+50	345.00	24+60	346.00	24+70	347.00	24+80	348.00	24+90	349.00	25+00	350.00	25+10	351.00	25+20	352.00
25+30	353.00	25+40	354.00	25+50	355.00	25+60	356.00	25+70	357.00	25+80	358.00	25+90	359.00	26+00	360.00	26+10	361.00	26+20	362.00	26+30	363.00
26+40	364.00	26+50	365.00	26+60	366.00	26+70	367.00	26+80	368.00	26+90	369.00	27+00	370.00	27+10	371.00	27+20	372.00	27+30	373.00	27+40	374.00
27+50	375.00	27+60	376.00	27+70	377.00	27+80	378.00	27+90	379.00	28+00	380.00	28+10	381.00	28+20	382.00	28+30	383.00	28+40	384.00	28+50	385.00
28+60	386.00	28+70	387.00	28+80	388.00	28+90	389.00	29+00	390.00	29+10	391.00	29+20	392.00	29+30	393.00	29+40	394.00	29+50	395.00	29+60	396.00
29+70	397.00	29+80	398.00	29+90	399.00	30+00	400.00	30+10	401.00	30+20	402.00	30+30	403.00	30+40	404.00	30+50	405.00	30+60	406.00	30+70	407.00
30+80	408.00	30+90	409.00	31+00	410.00	31+10	411.00	31+20	412.00	31+30	413.00	31+40	414.00	31+50	415.00	31+60	416.00	31+70	417.00	31+80	418.00
31+90	419.00	32+00	420.00	32+10	421.00	32+20	422.00	32+30	423.00	32+40	424.00	32+50	425.00	32+60	426.00	32+70	427.00	32+80	428.00	32+90	429.00
33+00	430.00	33+10	431.00	33+20	432.00	33+30	433.00	33+40	434.00	33+50	435.00	33+60	436.00	33+70	437.00	33+80	438.00	33+90	439.00	34+00	440.00
34+10	441.00	34+20	442.00	34+30	443.00	34+40	444.00	34+50	445.00	34+60	446.00	34+70	447.00	34+80	448.00	34+90	449.00	35+00	450.00	35+10	451.00
35+20	452.00	35+30	453.00	35+40	454.00	35+50	455.00	35+60	456.00	35+70	457.00	35+80	458.00	35+90	459.00	36+00	460.00	36+10	461.00	36+20	462.00
36+30	463.00	36+40	464.00	36+50	465.00	36+60	466.00	36+70	467.00	36+80	468.00	36+90	469.00	37+00	470.00	37+10	471.00	37+20	472.00	37+30	473.00
37+40	474.00	37+50	475.00	37+60	476.00	37+70	477.00	37+80	478.00	37+90	479.00	38+00	480.00	38+10	481.00	38+20	482.00	38+30	483.00	38+40	484.00
38+50	485.00	38+60	486.00	38+70	487.00	38+80	488.00	38+90	489.00	39+00	490.00	39+10	491.00	39+20	492.00	39+30	493.00	39+40	494.00	39+50	495.00
39+60	496.00	39+70	497.00	39+80	498.00	39+90	499.00	40+00	500.00	40+10	501.00	40+20	502.00	40+30	503.00	40+40	504.00	40+50	505.00	40+60	506.00
40+70	507.00	40+80	508.00	40+90	509.00	41+00	510.00	41+10	511.00	41+20	512.00	41+30	513.00	41+40	514.00	41+50	515.00	41+60	516.00	41+70	517.00
41+80	518.00	41+90	519.00	42+00	520.00	42+10	521.00	42+20	522.00	42+30	523.00	42+40	524.00	42+50	525.00	42+60	526.00	42+70	527.00	42+80	528.00
42+90	529.00	43+00	530.00	43+10	531.00	43+20	532.00	43+30	533.00	43+40	534.00	43+50	535.00	43+60	536.00	43+70	537.00	43+80	538.00	43+90	539.00
44+00	540.00	44+10	541.00	44+20	542.00	44+30	543.00	44+40	544.00	44+50	545.00	44+60	546.00	44+70	547.00	44+80	548.00	44+90	549.00	45+00	550.00

Perfil Longitudinal
Escala 1/1500

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
Iago Santana
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA: 1519309597

PROJETO: ENG° CIVIL - IAGO SANTANA CREA:1519309597

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ

CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO E PERFIL LONGITUDINAL TRECHO A AO B - DA ESTACA 0 A 45

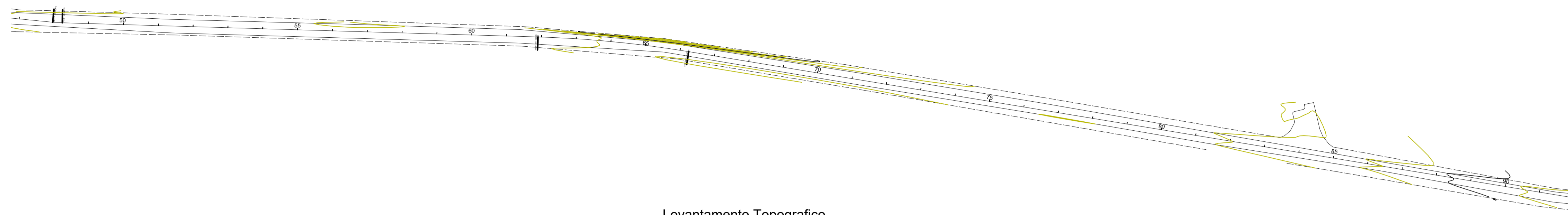
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

DATA: JANEIRO/2023

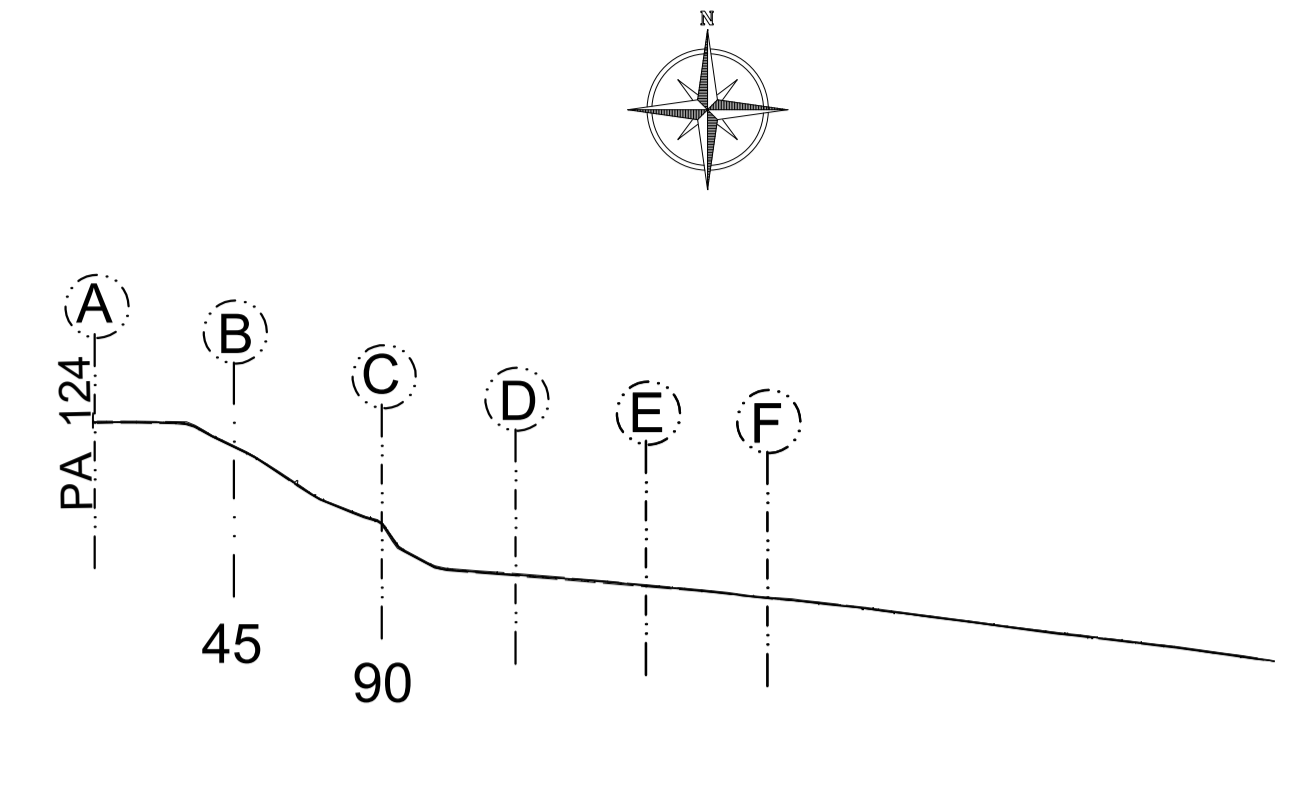
ESCALA: INDICADA

FRANCHA: 02

F: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br



Levantamento Topografico
Escala 1/1500



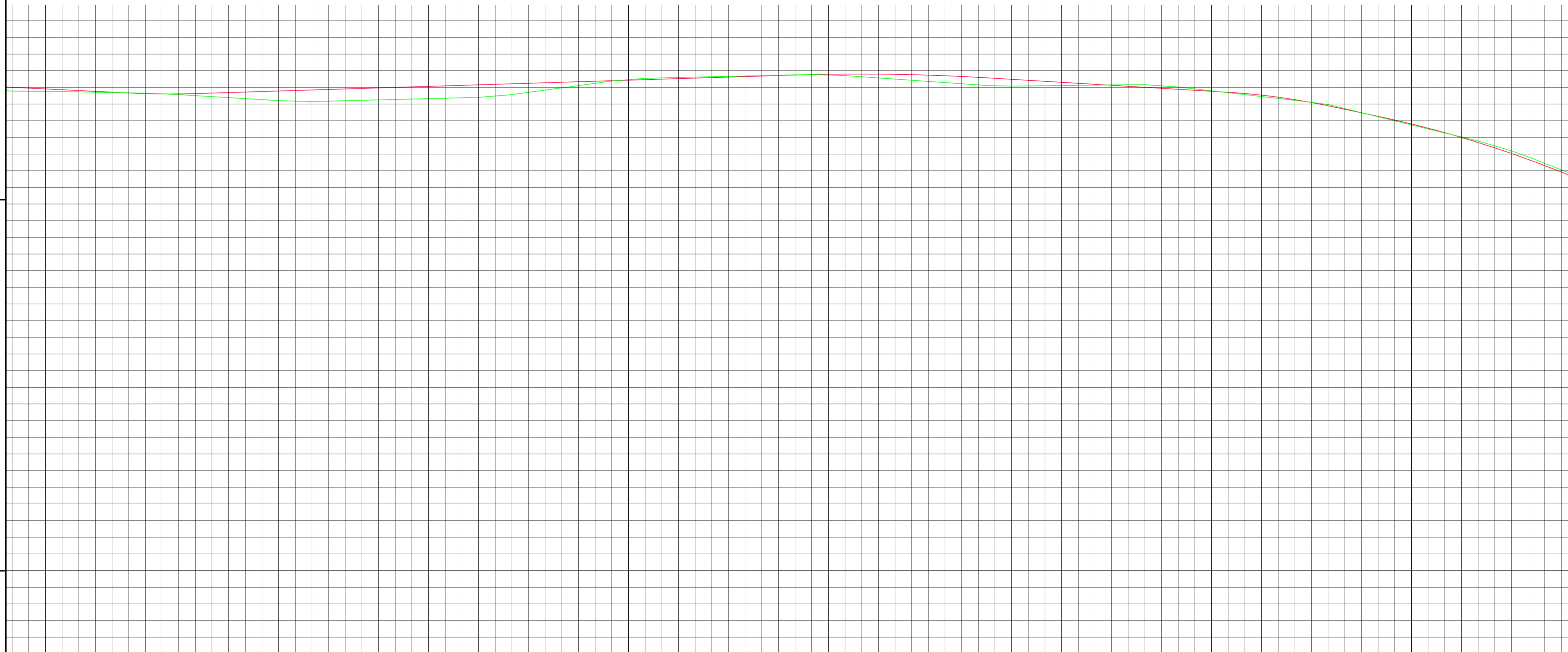
Vila Taurazinho

CONVENÇÕES

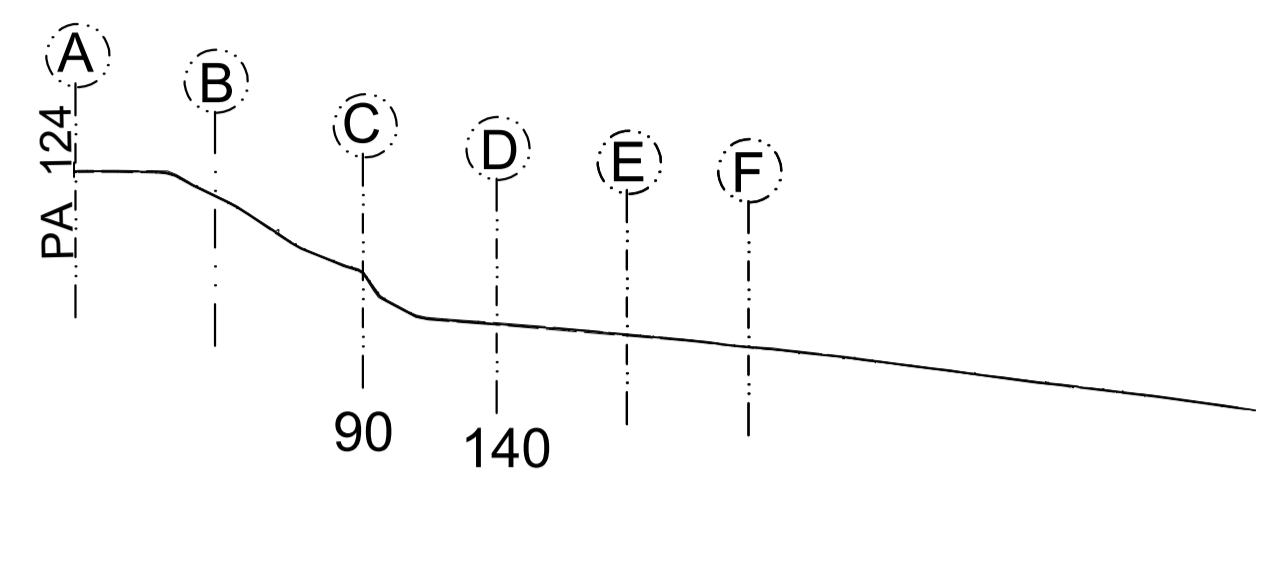
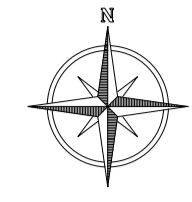
	LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
	CURVAS DE NÍVEL
	ESTACAS
	PONTOS LEVANTADOS
	ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

	PERFIL NATURAL DO TERRENO
	GREIDE PROJETADO



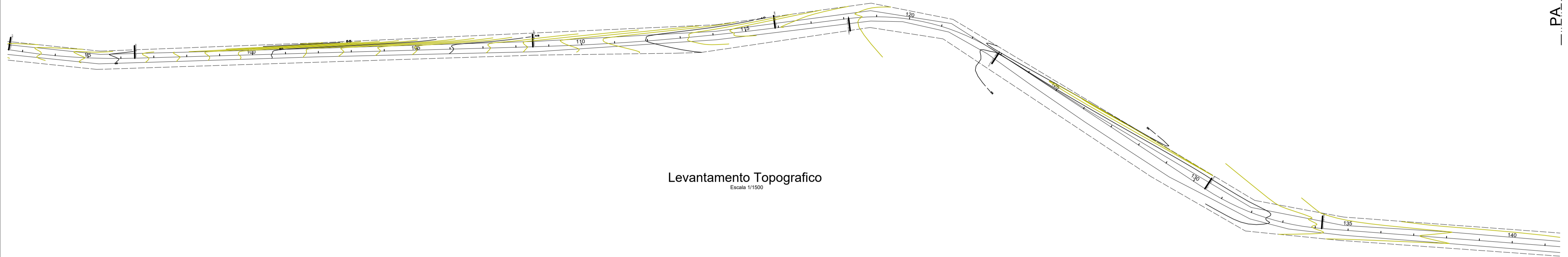
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
101.000	100.800	100.600	100.400	100.200	100.000	99.800	99.600	99.400	99.200	99.000	98.800	98.600	98.400	98.200	98.000	97.800	97.600	97.400	97.200	97.000	96.800	96.600	96.400	96.200	96.000	95.800	95.600	95.400	95.200	95.000	94.800	94.600	94.400	94.200	94.000	93.800	93.600	93.400	93.200	93.000	92.800	92.600	92.400	92.200	92.000	91.800	91.600	91.400	91.200	91.000	90.800	90.600	90.400	90.200	90.000	89.800	89.600	89.400	89.200	89.000	88.800	88.600	88.400	88.200	88.000	87.800	87.600	87.400	87.200	87.000	86.800	86.600	86.400	86.200	86.000	85.800	85.600	85.400	85.200	85.000	84.800	84.600	84.400	84.200	84.000	83.800	83.600	83.400	83.200	83.000	82.800	82.600	82.400	82.200	82.000	81.800	81.600	81.400	81.200	81.000	80.800	80.600	80.400	80.200	80.000	79.800	79.600	79.400	79.200	79.000	78.800	78.600	78.400	78.200	78.000	77.800	77.600	77.400	77.200	77.000	76.800	76.600	76.400	76.200	76.000	75.800	75.600	75.400	75.200	75.000	74.800	74.600	74.400	74.200	74.000	73.800	73.600	73.400	73.200	73.000	72.800	72.600	72.400	72.200	72.000	71.800	71.600	71.400	71.200	71.000	70.800	70.600	70.400	70.200	70.000	69.800	69.600	69.400	69.200	69.000	68.800	68.600	68.400	68.200	68.000	67.800	67.600	67.400	67.200	67.000	66.800	66.600	66.400	66.200	66.000	65.800	65.600	65.400	65.200	65.000	64.800	64.600	64.400	64.200	64.000	63.800	63.600	63.400	63.200	63.000	62.800	62.600	62.400	62.200	62.000	61.800	61.600	61.400	61.200	61.000	60.800	60.600	60.400	60.200	60.000	59.800	59.600	59.400	59.200	59.000	58.800	58.600	58.400	58.200	58.000	57.800	57.600	57.400	57.200	57.000	56.800	56.600	56.400	56.200	56.000	55.800	55.600	55.400	55.200	55.000	54.800	54.600	54.400	54.200	54.000	53.800	53.600	53.400	53.200	53.000	52.800	52.600	52.400	52.200	52.000	51.800	51.600	51.400	51.200	51.000	50.800	50.600	50.400	50.200	50.000	49.800	49.600	49.400	49.200	49.000	48.800	48.600	48.400	48.200	48.000	47.800	47.600	47.400	47.200	47.000	46.800	46.600	46.400	46.200	46.000	45.800	45.600	45.400	45.200	45.000	44.800	44.600	44.400	44.200	44.000	43.800	43.600	43.400	43.200	43.000	42.800	42.600	42.400	42.200	42.000	41.800	41.600	41.400	41.200	41.000	40.800	40.600	40.400	40.200	40.000	39.800	39.600	39.400	39.200	39.000	38.800	38.600	38.400	38.200	38.000	37.800	37.600	37.400	37.200	37.000	36.800	36.600	36.400	36.200	36.000	35.800	35.600	35.400	35.200	35.000	34.800	34.600	34.400	34.200	34.000	33.800	33.600	33.400	33.200	33.000	32.800	32.600	32.400	32.200	32.000	31.800	31.600	31.400	31.200	31.000	30.800	30.600	30.400	30.200	30.000	29.800	29.600	29.400	29.200	29.000	28.800	28.600	28.400	28.200	28.000	27.800	27.600	27.400	27.200	27.000	26.800	26.600	26.400	26.200	26.000	25.800	25.600	25.400	25.200	25.000	24.800	24.600	24.400	24.200	24.000	23.800	23.600	23.400	23.200	23.000	22.800	22.600	22.400	22.200	22.000	21.800	21.600	21.400	21.200	21.000	20.800	20.600	20.400	20.200	20.000	19.800	19.600	19.400	19.200	19.000	18.800	18.600	18.400	18.200	18.000	17.800	17.600	17.400	17.200	17.000	16.800	16.600	16.400	16.200	16.000	15.800	15.600	15.400	15.200	15.000	14.800	14.600	14.400	14.200	14.000	13.800	13.600	13.400	13.200	13.000	12.800	12.600	12.400	12.200	12.000	11.800	11.600	11.400	11.200	11.000	10.800	10.600	10.400	10.200	10.000	9.800	9.600	9.400	9.200	9.000	8.800	8.600	8.400	8.200	8.000	7.800	7.600	7.400	7.200	7.000	6.800	6.600	6.400	6.200	6.000	5.800	5.600	5.400	5.200	5.000	4.800	4.600	4.400	4.200	4.000	3.800	3.600	3.400	3.200	3.000	2.800	2.600	2.400	2.200	2.000	1.800	1.600	1.400	1.200	1.000	0.800	0.600	0.400	0.200	0.000	-0.200	-0.400	-0.600	-0.800	-1.000	-1.200	-1.400	-1.600	-1.800	-2.000	-2.200	-2.400	-2.600	-2.800	-3.000	-3.200	-3.400	-3.600	-3.800	-4.000	-4.200	-4.400	-4.600	-4.800	-5.000	-5.200	-5.400	-5.600	-5.800	-6.000	-6.200	-6.400	-6.600	-6.800	-7.000	-7.200	-7.400	-7.600	-7.800	-8.000	-8.200	-8.400	-8.600	-8.800	-9.000	-9.200	-9.400	-9.600	-9.800	-10.000	-10.200	-10.400	-10.600	-10.800	-11.000	-11.200	-11.400	-11.600	-11.800	-12.000	-12.200	-12.400	-12.600	-12.800	-13.000	-13.200	-13.400	-13.600	-13.800	-14.000	-14.200	-14.400	-14.600	-14.800	-15.000	-15.200	-15.400	-15.600	-15.800	-16.000	-16.200	-16.400	-16.600	-16.800	-17.000	-17.200	-17.400	-17.600	-17.800	-18.000	-18.200	-18.400	-18.600	-18.800	-19.000	-19.200	-19.400	-19.600	-19.800	-20.000	-20.200	-20.400	-20.600	-20.800	-21.000	-21.200	-21.400	-21.600	-21.800	-22.000	-22.200	-22.400	-22.600	-22.800	-23.000	-23.200	-23.400	-23.600	-23.800	-24.000	-24.200	-24.400	-24.600	-24.800	-25.000	-25.200	-25.400	-25.600	-25.800	-26.000	-26.200	-26.400	-26.600	-26.800	-27.000	-27.200	-27.400	-27.600	-27.800	-28.000	-28.200	-28.400	-28.600	-28.800	-29.000	-29.200	-29.400	-29.600	-29.800	-30.000	-30.200	-30.400	-30.600	-30.800	-31.000	-31.200	-31.400	-31.600	-31.800	-32.000	-32.200	-32.400	-32.600	-32.800	-33.000	-33.200	-33.400	-33.600	-33.800	-34.000	-34.200	-34.400	-34.600	-34.800	-35.000	-35.200	-35.400	-35.600	-35.800	-36.000	-36.200	-36.400	-36.600	-36.800	-37.000	-37.200	-37.400	-37.600	-37.800	-38.000	-38.200	-38.400	-38.600	-38.800	-39.000	-39.200	-39.400	-39.600	-39.800	-40.000	-40.200	-40.400	-40.600	-40.800	-41.000	-41.200	-41.400	-41.600	-41.800	-42.000	-42.200	-42.400	-42.600	-42.800	-43.000	-43.200	-43.400	-43.600	-43.800	-44.000	-44.200	-44.400	-44.600	-44.800	-45.000	-45.200	-45.400	-45.600	-45.800	-46.000	-46.200	-46.400	-46.600	-46.800	-47.000	-47.200	-47.400	-47.600	-47.800	-48.000	-48.200	-48.400	-48.600	-48.800	-49.000	-49.200	-49.400	-49.600	-49.800	-50.000	-50.200	-50.400	-50.600	-50.800	-51.000	-51.200	-51.400	-51.600	-51.800	-52.000	-52.200	-52.400	-52.600	-52.800	-53.000	-53.200	-53.400	-53.600	-53.800	-54.000	-54.200	-54.400	-54.600	-54.800	-55.000	-55.200	-55.400	-55.600	-55.800	-56.000	-56.200	-56.400	-56.600	-56.800	-57.000	-57.200	-57.400	-57.600	-57.800	-58.000	-58.200	-58.400	-58.600	-58.800	-59.000	-59.200	-59.400	-59.600	-59.800	-60.000	-60.200	-60.400	-60.600	-60.800	-61.000	-61.200	-61.400	-61.600	-61.800	-62.000	-62.200	-62.400	-62.600	-62.800	-63.000	-63.200	-63.400	-63.600	-63.800	-64.000	-64.200	-64.400	-64.600	-64.800	-65.000	-65.200	-65.400	-65.600	-65.800	-66.000	-66.200	-66.400	-66.600	-66.800	-67.000	-67.200	-67.400	-67.600	-67.800	-68.000	-68.200	-68.400	-68.600	-68.800	-69.000	-69.200	-69.400	-69.600	-69.800	-70.000	-70.200	-70.400	-70.600	-70.800	-71.000	-71.200	-71.400	-71.600	-71.800	-72.000	-72.200	-72.400	-72.600	-72.800	-73.000	-73.200	-73.400	-73.600	-73.800	-74.000	-74.200	-74.400	-74.600	-74.800	-75.000	-75.200	-75.400	-75.600	-75.800	-76.000	-76.200	-76.400	-76.600	-76.800	-77.000	-77.200	-77.400	-77.600	-77.800	-78.000	-78.200	-78.400	-78.600	-78.800	-79.000	-79.200	-79.400	-79.600	-79.800	-80.000	-80.200	-80.400	-80.600	-80.800	-81.000	-81.200	-81.400	-81.600	-81.800	-82.000	-82.200	-82.400	-82.600	-82.800	-83.000	-83.200	-83.400	-83.600	-83.800	-84.000	-84.200	-84.400	-84.600	-84.800	-85.000	-85.200	-85.400	-85.600	-85.800	-86.000	-86.200	-86.400	-86.600	-86.800	-87.000	-87.200	-87.400	-87.600	-87.800	-88.000	-88.200	-88.400	-88.600	-88.800	-89.000	-89.200	-89.400	-89.600	-89.800	-90.000	-90.200	-90.400	-90.600	-90.800	-91.000	-91.200	-91.400	-91.600	-91.800	-92.000	-92.200	-92.400	-92.600	-92.800	-93.000	-93.200	-93.400	-93.600	-93.800	-94.000	-94.200	-94.400	-94.600	-94.800	-95.000	-95.200	-95.400	-95.600	-95.800	-96.000	-96.200	-96.400	-96.600	-96.800	-97.000	-97.200	-97.400	-97.600	-97.800	-98.000	-98.200	-98.400	-98.600	-98.800	-99.000	-99.200	-99.400	-99.600	-99.800	-100.000
101.000	100.800	100.600	100.400	100.200	100.000	99.800	99.600	99.400	99.200	99.000	98.800	98.600	98.400	98.200	98.000	97.800	97.600	97.400	97.200	97.000	96.800	96.600	96.400</																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						



Vila Taurazinho

Levantamento Topografico

Escala 1/1500



CONVENÇÕES	
	LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
	CURVAS DE NÍVEL
	ESTACAS
	PONTOS LEVANTADOS
	ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL	
	PERFIL NATURAL DO TERRENO
	GREIDE PROJETADO



38.000	38.005	38.010	38.015	38.020	38.025	38.030	38.035	38.040	38.045	38.050	38.055	38.060	38.065	38.070	38.075	38.080	38.085	38.090	38.095	38.100	38.105	38.110	38.115	38.120	38.125	38.130	38.135	38.140	38.145	38.150	38.155	38.160	38.165	38.170	38.175	38.180	38.185	38.190	38.195	38.200	38.205	38.210	38.215	38.220	38.225	38.230	38.235	38.240	38.245	38.250	38.255	38.260	38.265	38.270	38.275	38.280	38.285	38.290	38.295	38.300	38.305	38.310	38.315	38.320	38.325	38.330	38.335	38.340	38.345	38.350	38.355	38.360	38.365	38.370	38.375	38.380	38.385	38.390	38.395	38.400	38.405	38.410	38.415	38.420	38.425	38.430	38.435	38.440	38.445	38.450	38.455	38.460	38.465	38.470	38.475	38.480	38.485	38.490	38.495	38.500	38.505	38.510	38.515	38.520	38.525	38.530	38.535	38.540	38.545	38.550	38.555	38.560	38.565	38.570	38.575	38.580	38.585	38.590	38.595	38.600	38.605	38.610	38.615	38.620	38.625	38.630	38.635	38.640	38.645	38.650	38.655	38.660	38.665	38.670	38.675	38.680	38.685	38.690	38.695	38.700	38.705	38.710	38.715	38.720	38.725	38.730	38.735	38.740	38.745	38.750	38.755	38.760	38.765	38.770	38.775	38.780	38.785	38.790	38.795	38.800	38.805	38.810	38.815	38.820	38.825	38.830	38.835	38.840	38.845	38.850	38.855	38.860	38.865	38.870	38.875	38.880	38.885	38.890	38.895	38.900	38.905	38.910	38.915	38.920	38.925	38.930	38.935	38.940	38.945	38.950	38.955	38.960	38.965	38.970	38.975	38.980	38.985	38.990	38.995	39.000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

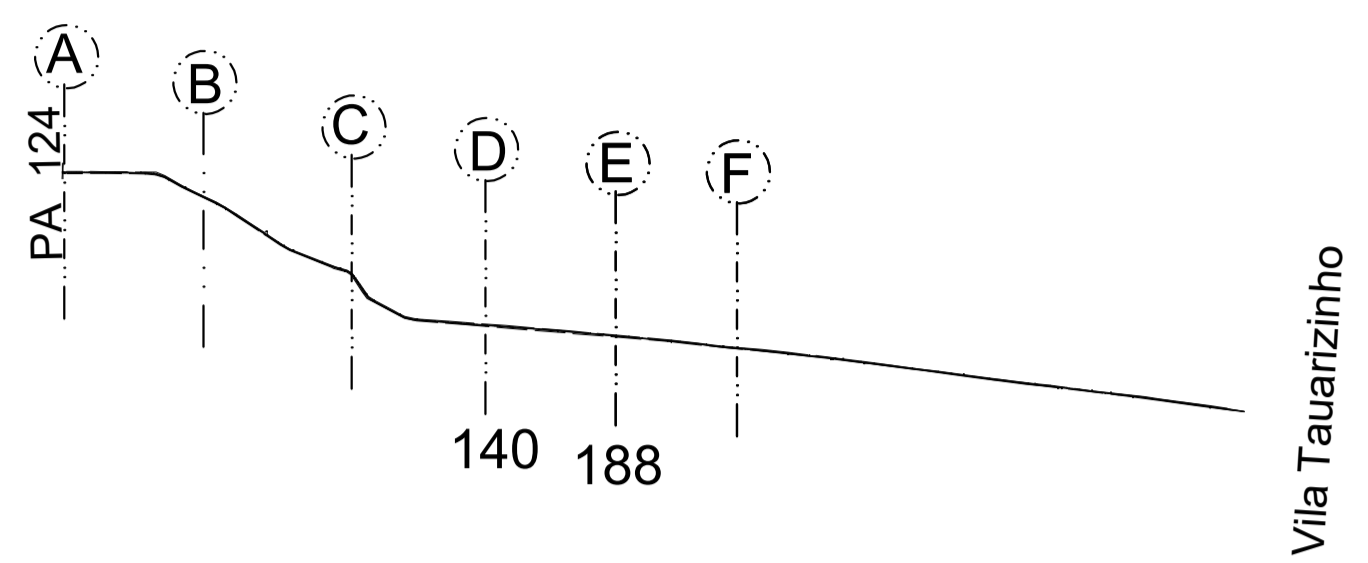
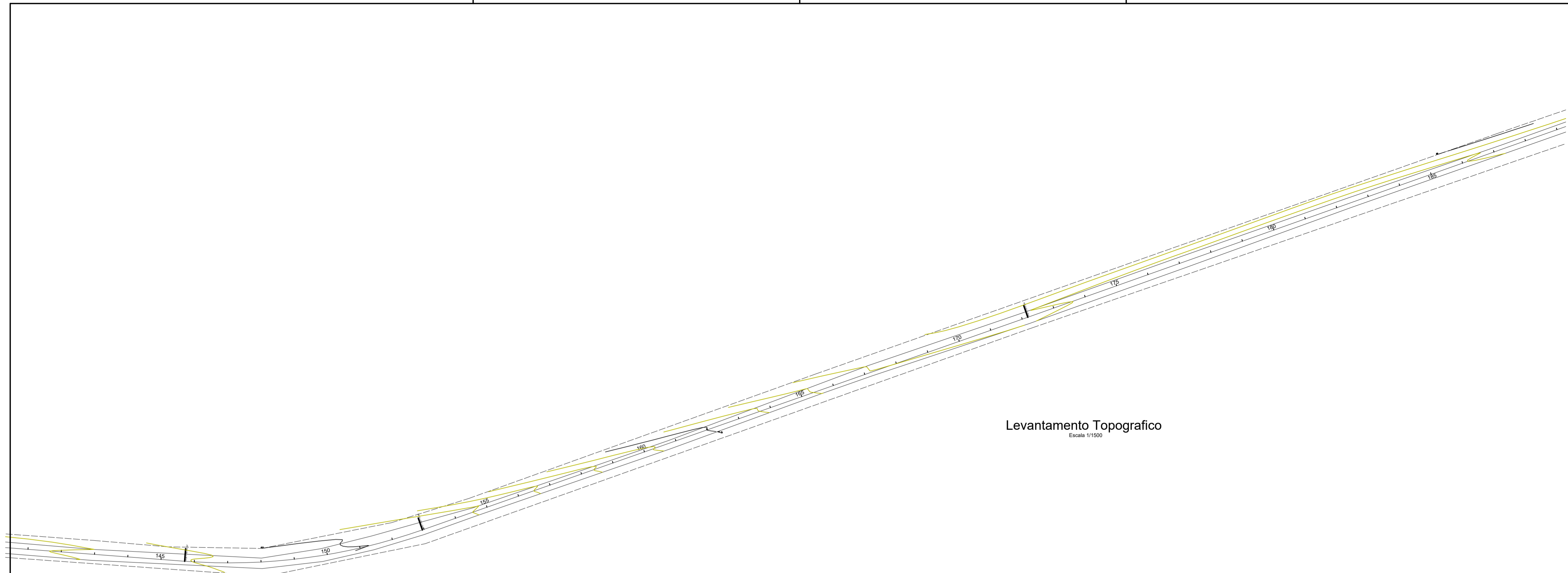
Perfil Longitudinal

Escala 1/1500

PROPRIETÁRIO: 
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Iago Santana
 Engenheiro Civil
 CREA: 1519309597

PROJETO: **ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597**

 MARIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO F: (91) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br	 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	LOCAL: VICINAL TAURAZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
	ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAURAZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	FRANCHA: 04		
	CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO E PERFIL LONGITUDINAL TRECHO C AD D - DA ESTACA 90 A 140			
	DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO			



CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- ~ CURVAS DE NÍVEL
- | ESTACAS
- PONTOS LEVANTADOS
- == ESTRADA

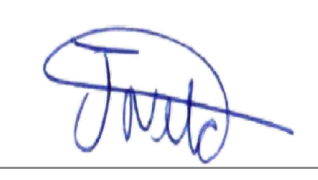
LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO



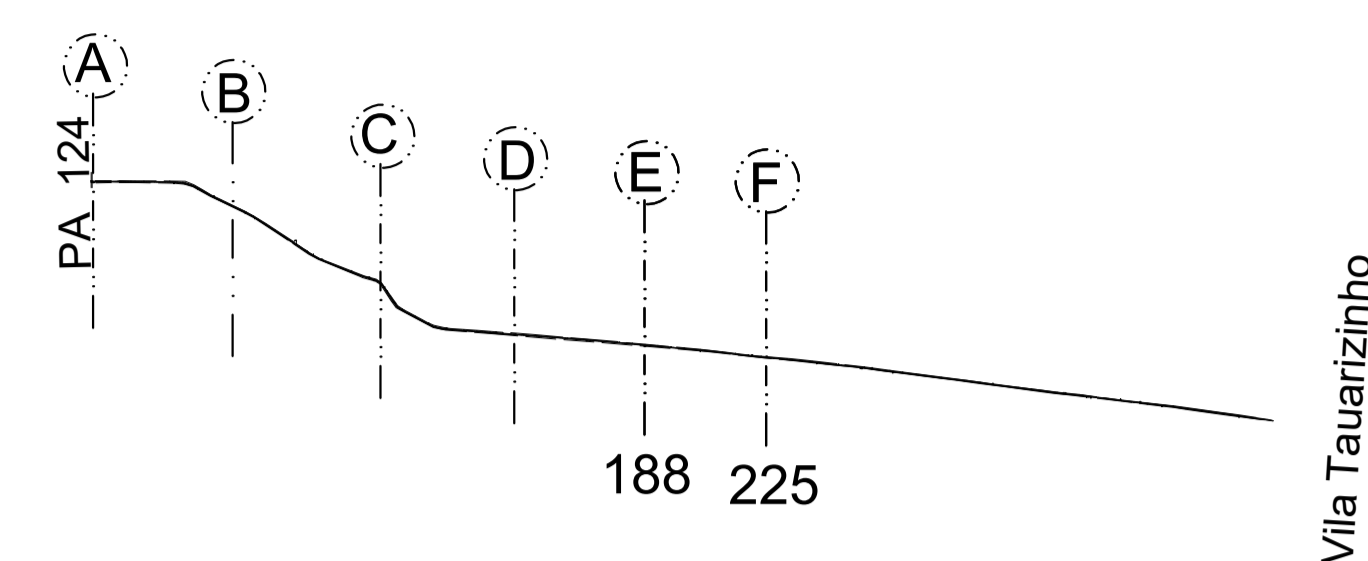
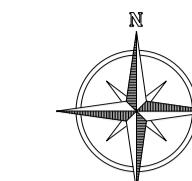
38.248	38.250	38.252	38.254	38.256	38.258	38.260	38.262	38.264	38.266	38.268	38.270	38.272	38.274	38.276	38.278	38.280	38.282	38.284	38.286	38.288	38.290	38.292	38.294	38.296	38.298	38.300	38.302	38.304	38.306	38.308	38.310	38.312	38.314	38.316	38.318	38.320	38.322	38.324	38.326	38.328	38.330	38.332	38.334	38.336	38.338	38.340	38.342	38.344	38.346	38.348	38.350	38.352	38.354	38.356	38.358	38.360	38.362	38.364	38.366	38.368	38.370	38.372	38.374	38.376	38.378	38.380	38.382	38.384	38.386	38.388	38.390	38.392	38.394	38.396	38.398	38.400	38.402	38.404	38.406	38.408	38.410	38.412	38.414	38.416	38.418	38.420	38.422	38.424	38.426	38.428	38.430	38.432	38.434	38.436	38.438	38.440	38.442	38.444	38.446	38.448	38.450	38.452	38.454	38.456	38.458	38.460	38.462	38.464	38.466	38.468	38.470	38.472	38.474	38.476	38.478	38.480	38.482	38.484	38.486	38.488	38.490	38.492	38.494	38.496	38.498	38.500	38.502	38.504	38.506	38.508	38.510	38.512	38.514	38.516	38.518	38.520	38.522	38.524	38.526	38.528	38.530	38.532	38.534	38.536	38.538	38.540	38.542	38.544	38.546	38.548	38.550	38.552	38.554	38.556	38.558	38.560	38.562	38.564	38.566	38.568	38.570	38.572	38.574	38.576	38.578	38.580	38.582	38.584	38.586	38.588	38.590	38.592	38.594	38.596	38.598	38.600	38.602	38.604	38.606	38.608	38.610	38.612	38.614	38.616	38.618	38.620	38.622	38.624	38.626	38.628	38.630	38.632	38.634	38.636	38.638	38.640	38.642	38.644	38.646	38.648	38.650	38.652	38.654	38.656	38.658	38.660	38.662	38.664	38.666	38.668	38.670	38.672	38.674	38.676	38.678	38.680	38.682	38.684	38.686	38.688	38.690	38.692	38.694	38.696	38.698	38.700	38.702	38.704	38.706	38.708	38.710	38.712	38.714	38.716	38.718	38.720	38.722	38.724	38.726	38.728	38.730	38.732	38.734	38.736	38.738	38.740	38.742	38.744	38.746	38.748	38.750	38.752	38.754	38.756	38.758	38.760	38.762	38.764	38.766	38.768	38.770	38.772	38.774	38.776	38.778	38.780	38.782	38.784	38.786	38.788	38.790	38.792	38.794	38.796	38.798	38.800	38.802	38.804	38.806	38.808	38.810	38.812	38.814	38.816	38.818	38.820	38.822	38.824	38.826	38.828	38.830	38.832	38.834	38.836	38.838	38.840	38.842	38.844	38.846	38.848	38.850	38.852	38.854	38.856	38.858	38.860	38.862	38.864	38.866	38.868	38.870	38.872	38.874	38.876	38.878	38.880	38.882	38.884	38.886	38.888	38.890	38.892	38.894	38.896	38.898	38.900	38.902	38.904	38.906	38.908	38.910	38.912	38.914	38.916	38.918	38.920	38.922	38.924	38.926	38.928	38.930	38.932	38.934	38.936	38.938	38.940	38.942	38.944	38.946	38.948	38.950	38.952	38.954	38.956	38.958	38.960	38.962	38.964	38.966	38.968	38.970	38.972	38.974	38.976	38.978	38.980	38.982	38.984	38.986	38.988	38.990	38.992	38.994	38.996	38.998	39.000
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Perfil Longitudinal
Escala 1/1500

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI**

 Engenheiro Civil
 CREA: 1519309597

PROJETO: **ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597**

 MARIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO	 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	
	LOCAL: VICINAL TAURAZINHO ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAURAZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI – PARA	DATA: JANEIRO/2023 ESCALA: INDICADA
CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E PERFIL LONGITUDINAL TRECHO D AO E - DA ESTACA 140 A 188		
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO		
F.: (91) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br		

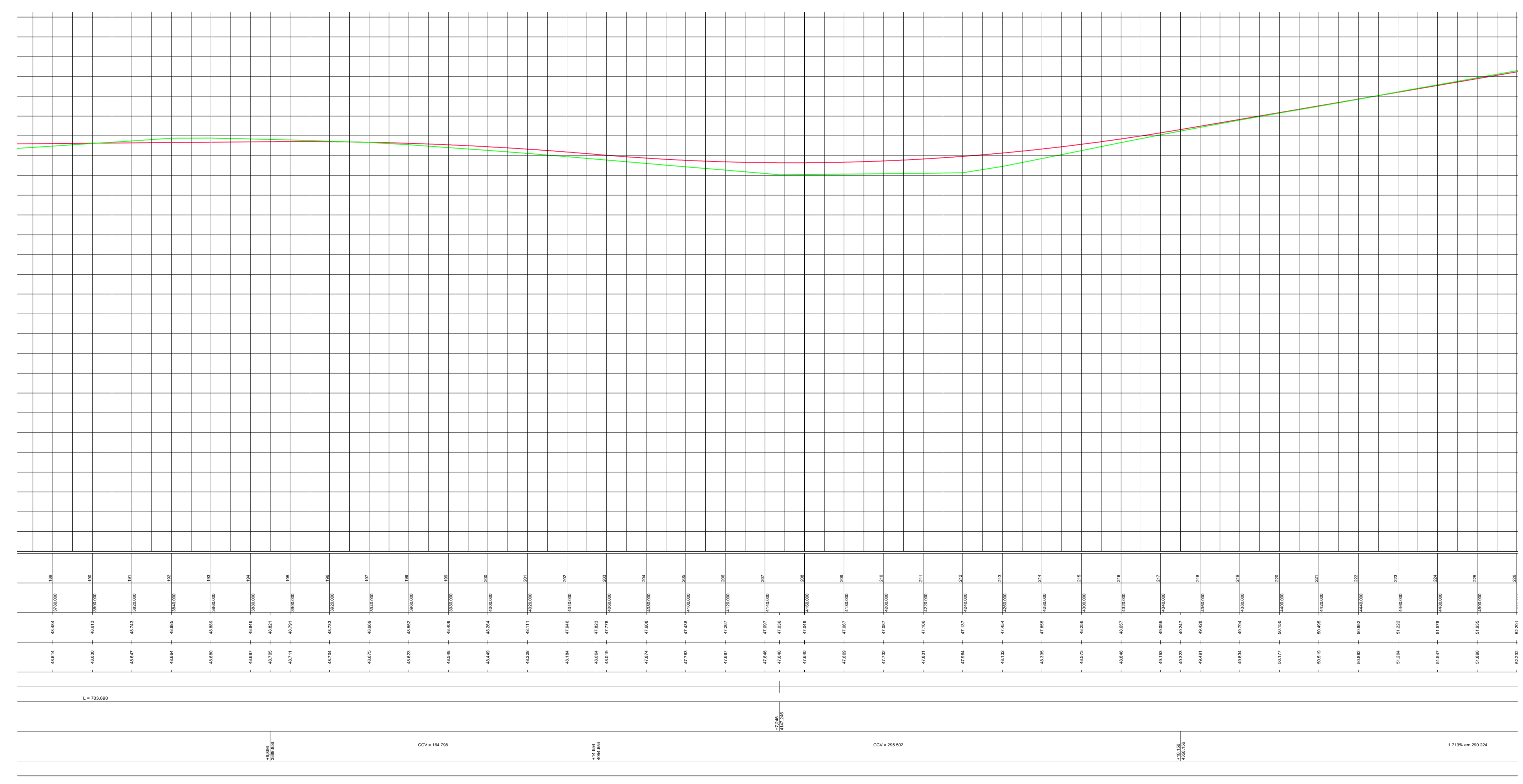


Vila Taurazinho

Levantamento Topografico
Escala 1:1500

CONVENÇÕES	
---	LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
~	CURVAS DE NÍVEL
	ESTACAS
○	PONTOS LEVANTADOS
==	ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL	
— (green)	PERFIL NATURAL DO TERRENO
— (red)	GREIDE PROJETADO



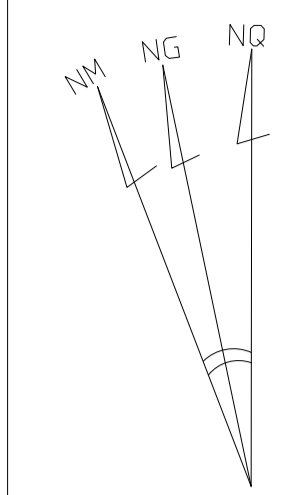
Perfil Longitudinal
Escala 1:1500

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Eng. Iago Santana
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA:1519309597

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

<p>MARIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO</p> <p>F: (011) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projeto@mbamoras.com.br</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI</p>		LOCAL: VICINAL TAURAZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
	ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAURAZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ		FRANCHA: 06		
	CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO E PERFIL LONGITUDINAL TRECHO E AO F - DA ESTACA 188 A 225				
	DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO				

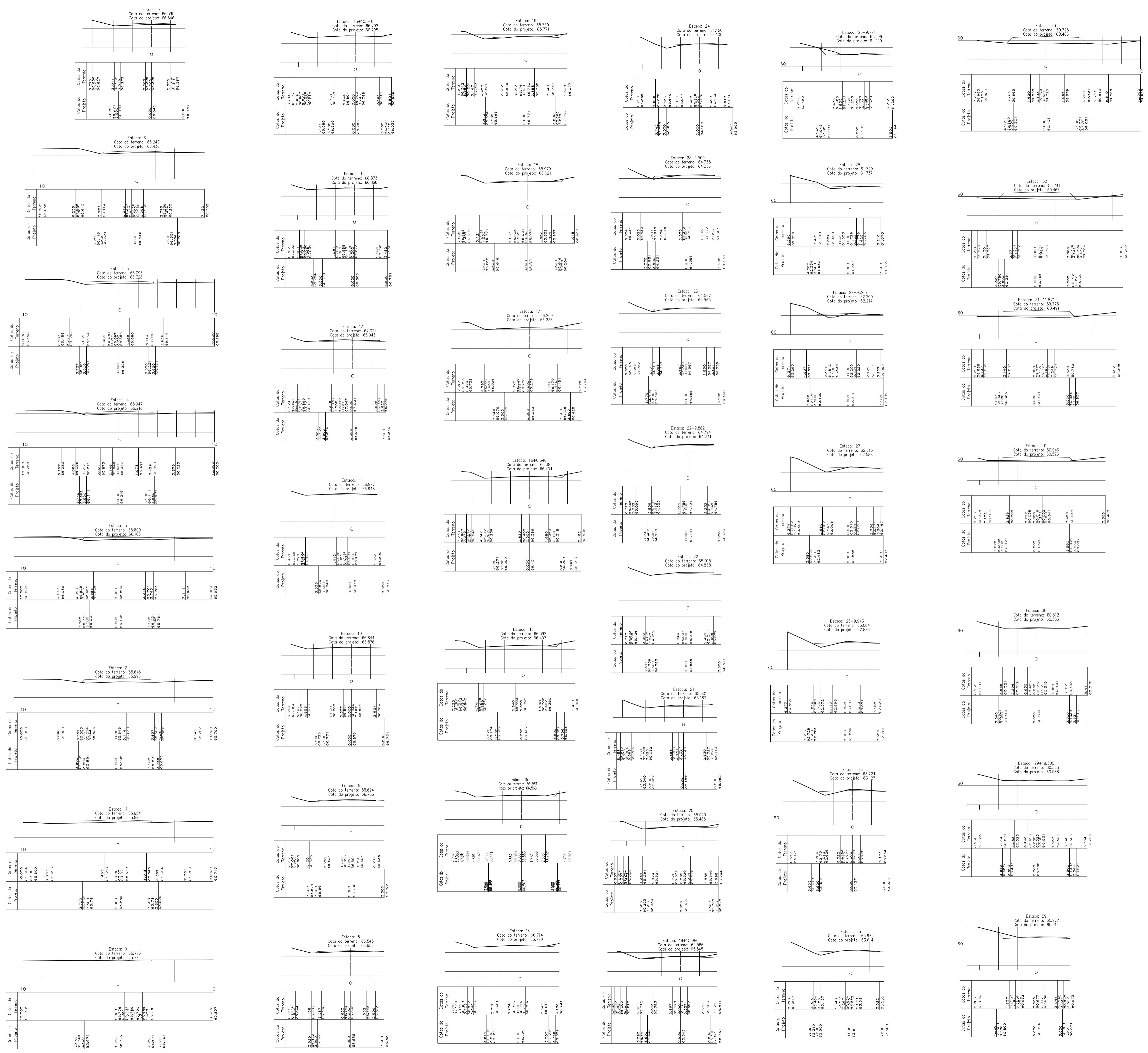
- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - EFator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"



CONVENÇÕES



LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

Iago Santana

Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA:151930959-7

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

ESCALA: 1: INDICADA

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ

CONTEUDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA O A 33

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

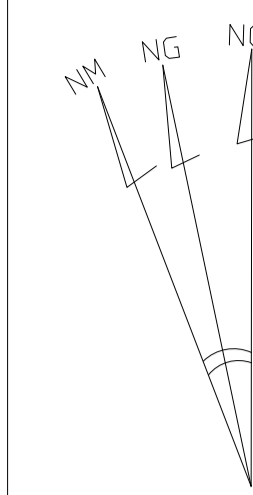
DATA: JANEIRO/2023

FRANCA 1

07

f: (91) 3355-0080 / 3355-0070
 E-MAIL: projeto@mebamoras.com.br

- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - EFator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"



CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- ▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Engenheiro Civil
 Iago Santana Furtado
 CREA:1519305957-2-PA

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519305957

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

DATA: JANEIRO/2023
 ESCALA: INDICADA

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ

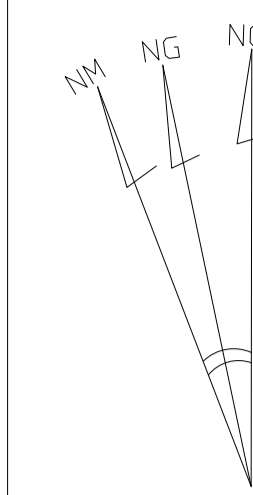
CONTEUDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA 34 A 59

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

FRANCA 1

08

f.: (91) 3355-0080 / 3355-0070
 E-MAIL: projeto@mebamoras.com.br



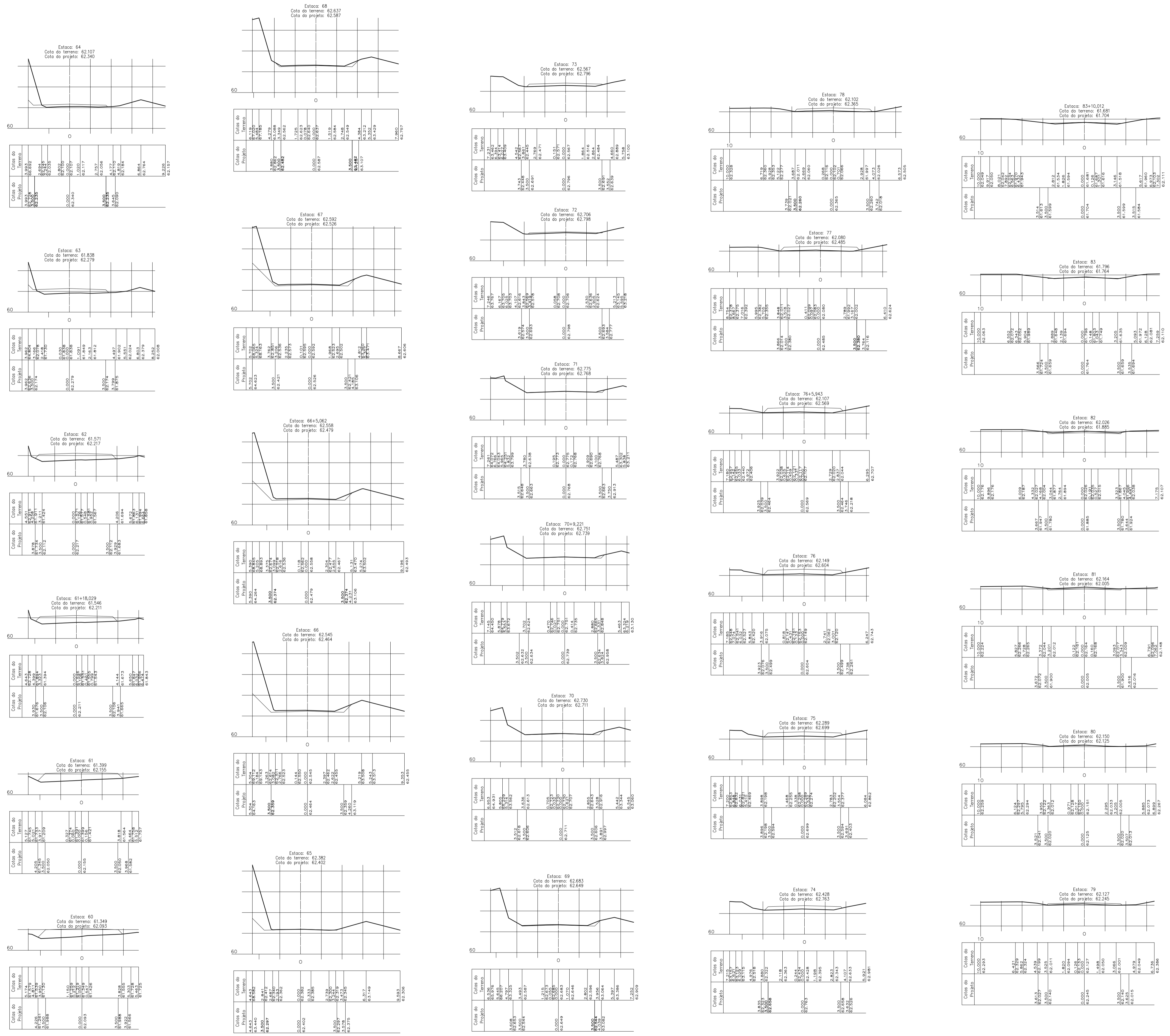
- Declinação Magnética 07/11/10 e
 Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - E Fator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- ▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA: 15193095-4

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARUZA BAPTISTA
 ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO
 DATA: JANEIRO/2023
 ESCALA: INDICADA

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA
 VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARA

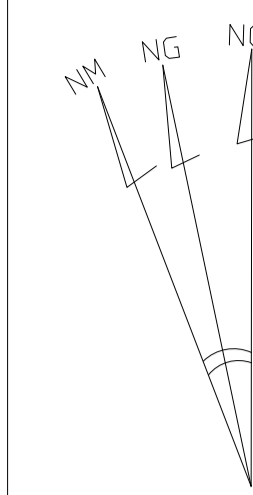
CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS
 DA ESTACA 60 A 83

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

9

F: (011) 3355-0080 / 3355-0070
 E-MAIL: projeto@mbmamorais.com.br

- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - EFator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"



CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- ▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Iago Santana
 Engenheiro Civil
 CREA-151930959-3-04

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:151930959

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

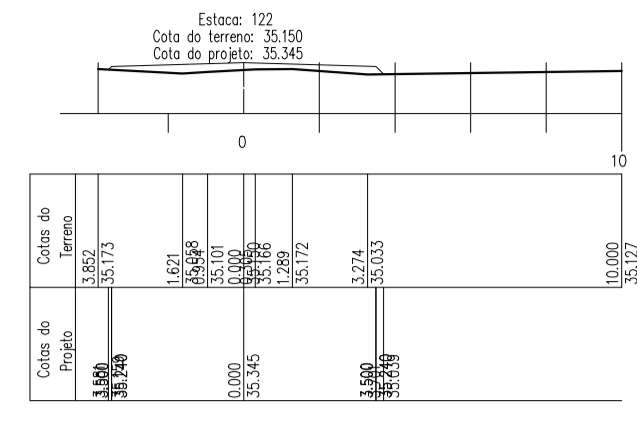
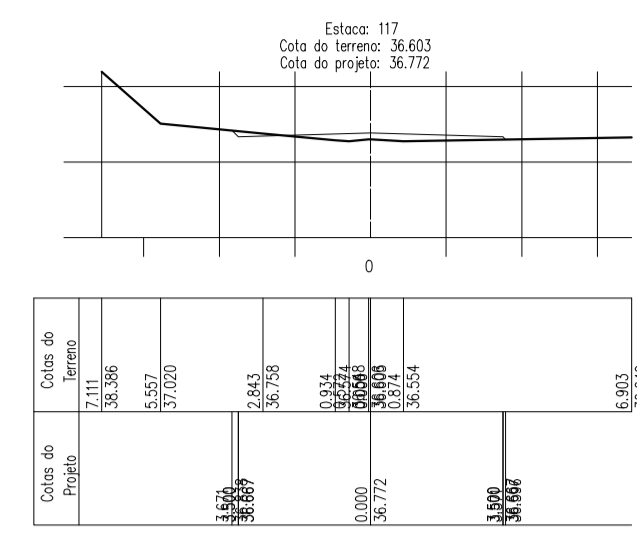
LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO
 DATA: JANEIRO/2023
 ESCALA: INDICADA

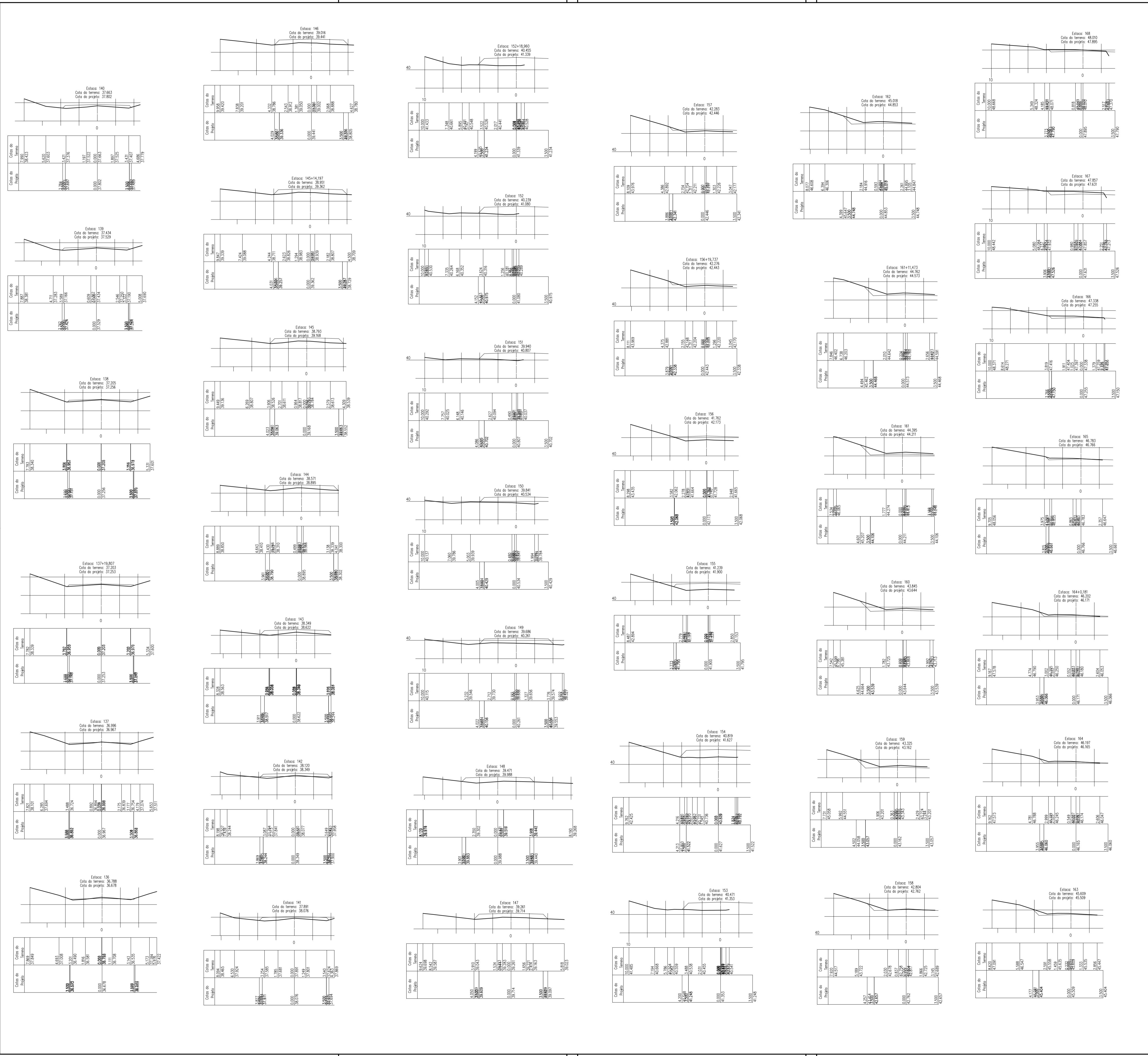
ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARA

CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA 84 A 112

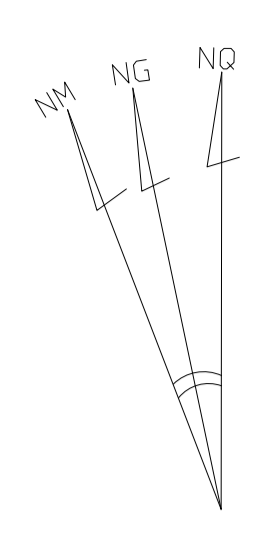
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

FRANCHA 10



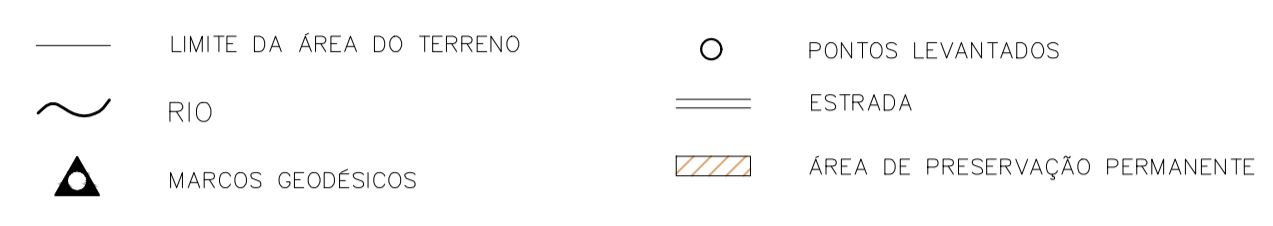


SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - EFator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

CONVENÇÕES



LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

Iago Santana
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA:1519309597



MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projeto@mebamoras.com.br

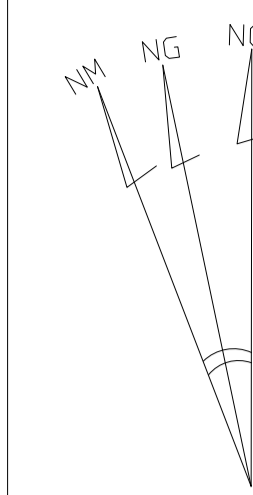


PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO
 DATA: JANEIRO/2023
 ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ
 CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA 136 A 169
 DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

ESCALA: INDICADA

FRANCHA 12



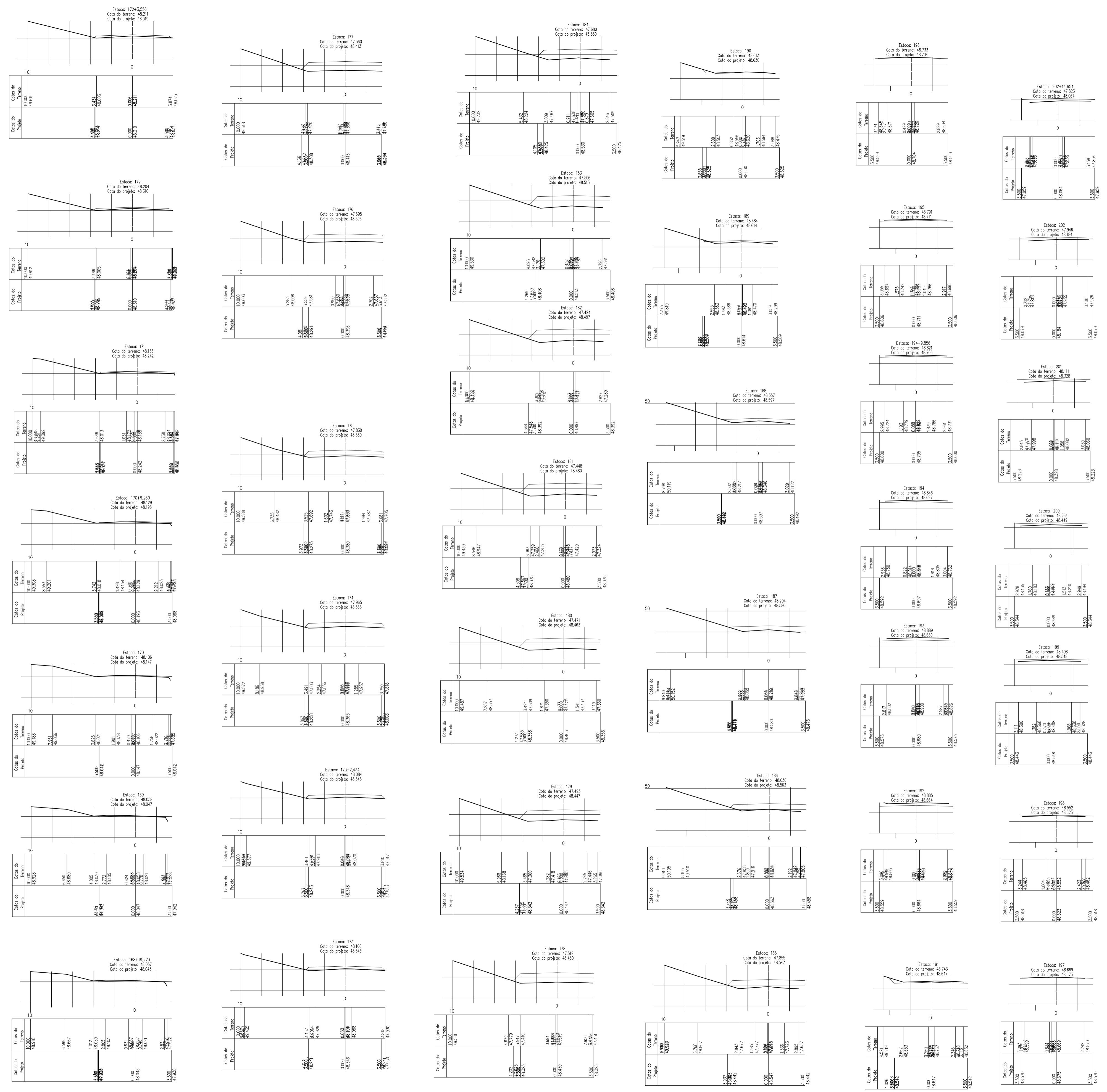
- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - EFator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- ▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Engenheiro Civil
 Iago Santana Furtado
 PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

F: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projeto@mbm Moraes.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

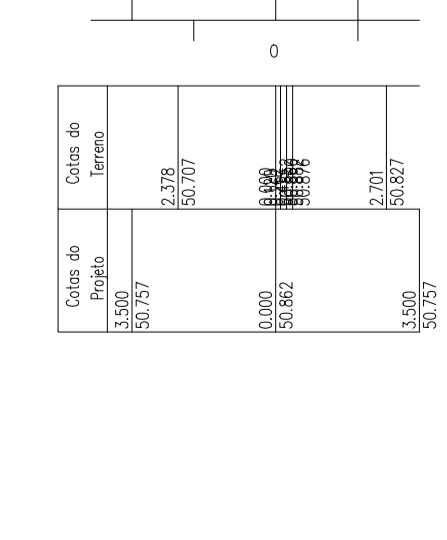
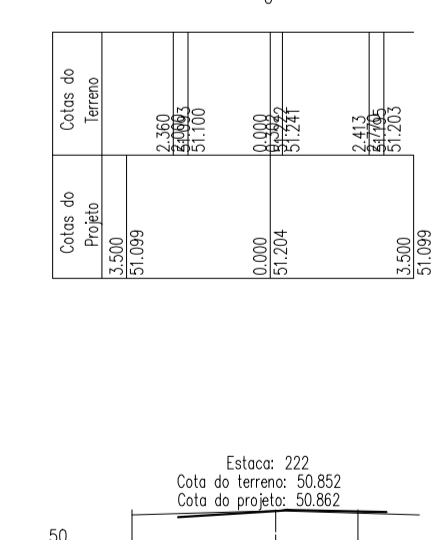
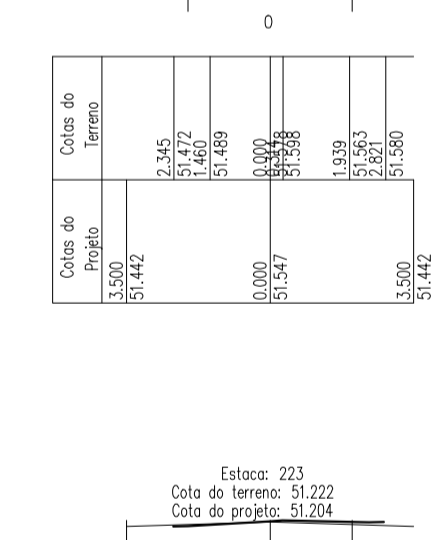
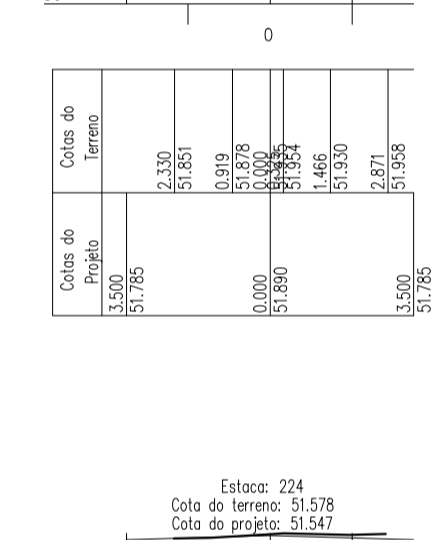
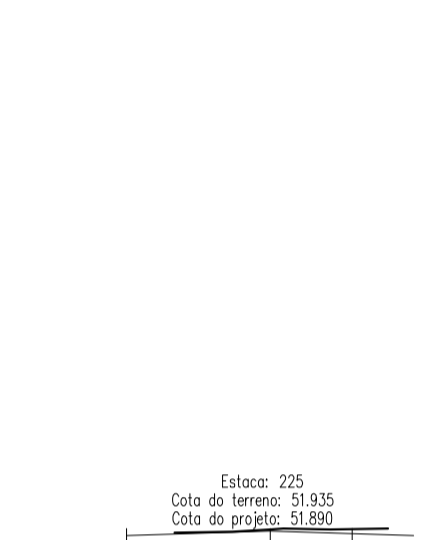
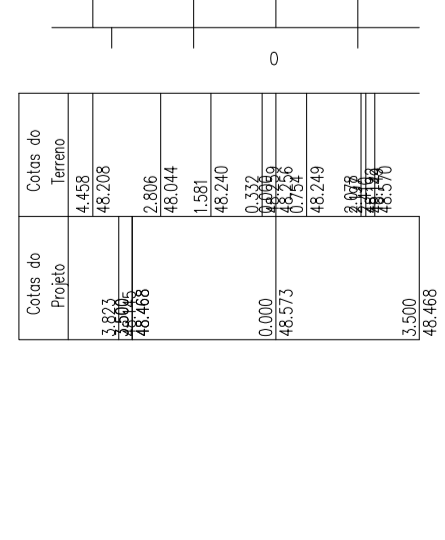
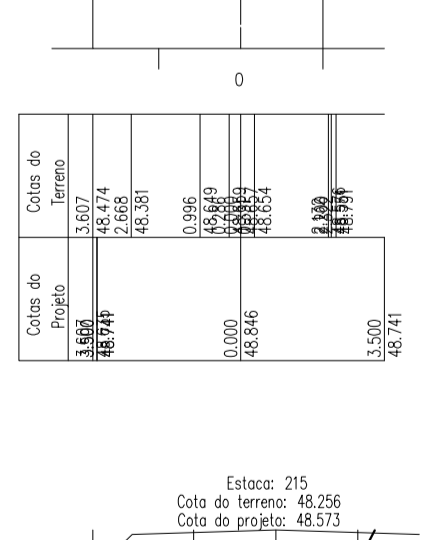
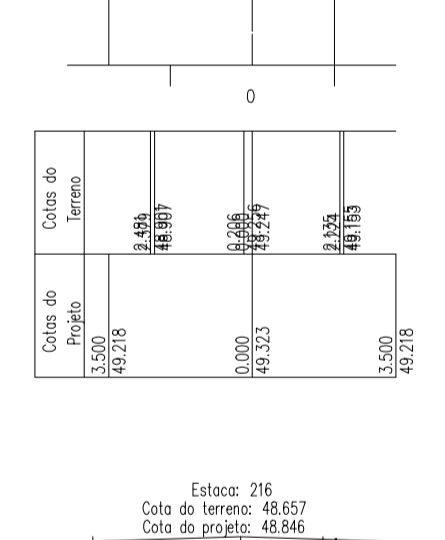
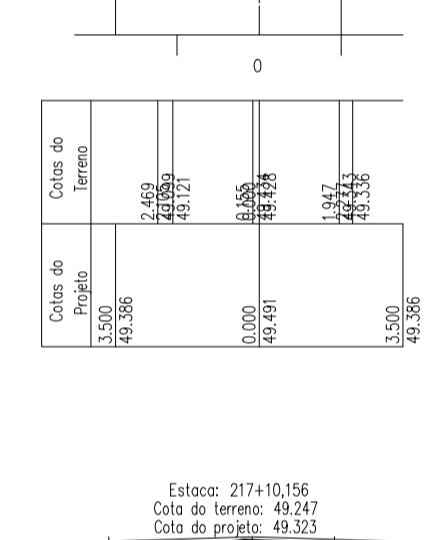
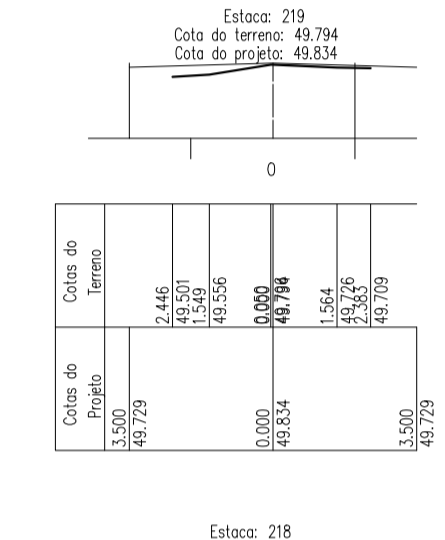
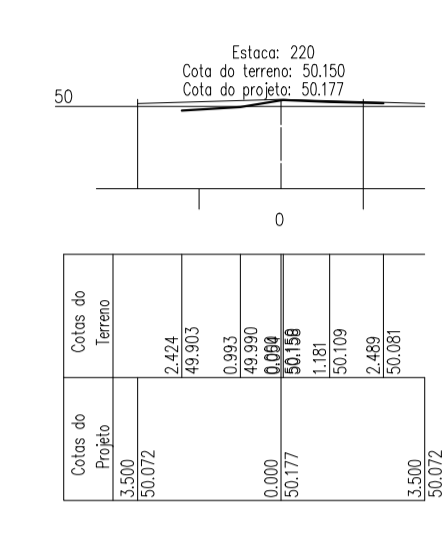
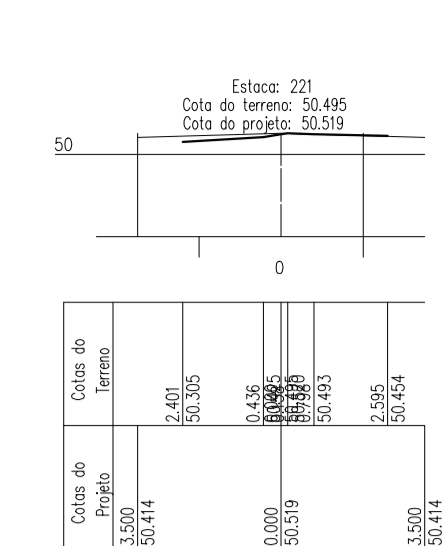
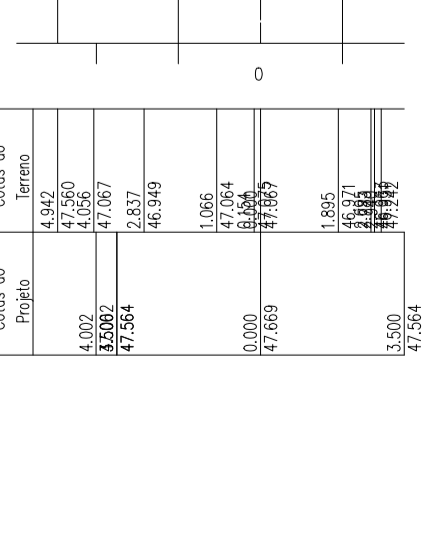
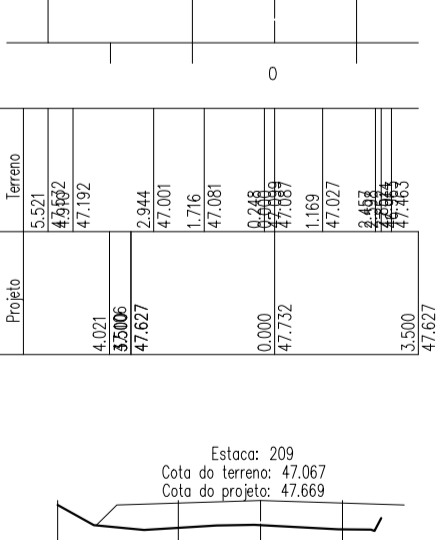
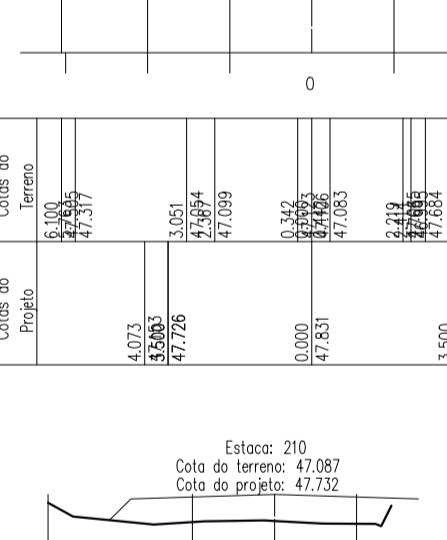
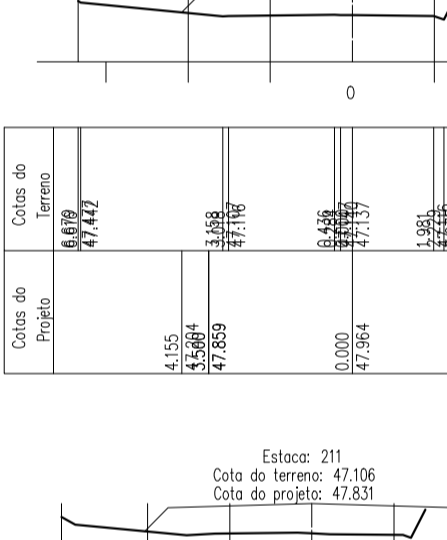
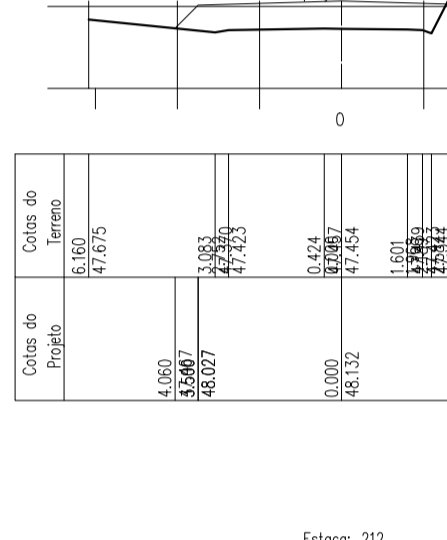
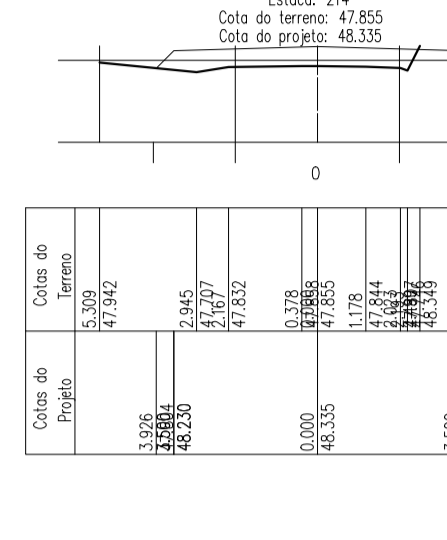
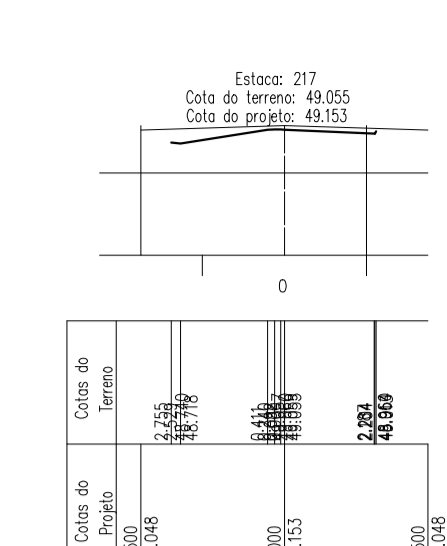
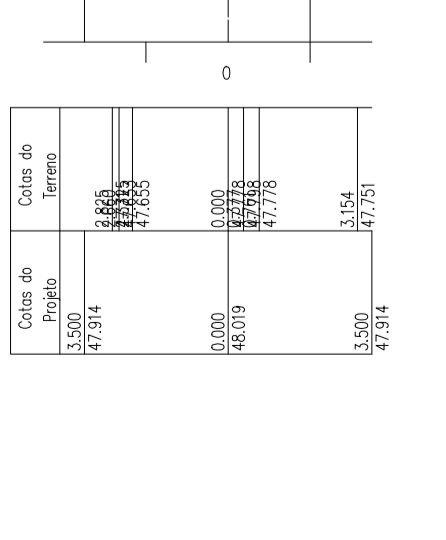
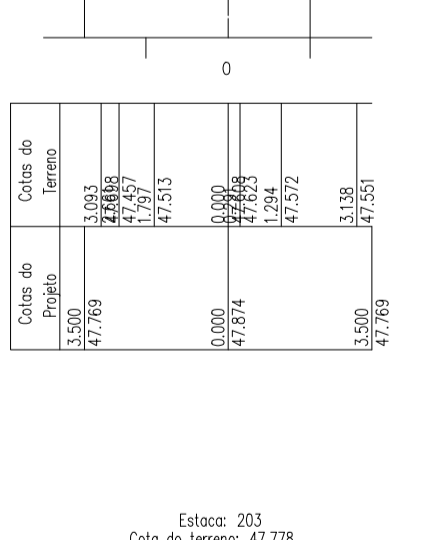
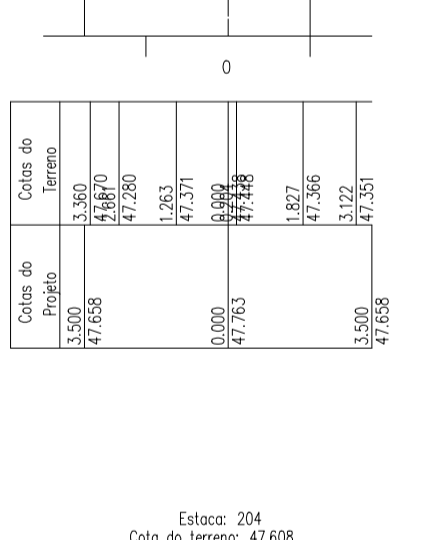
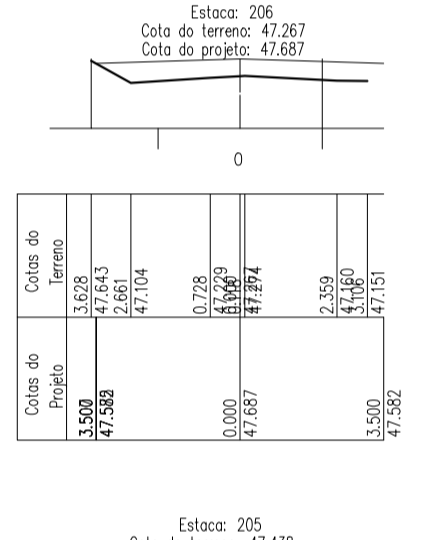
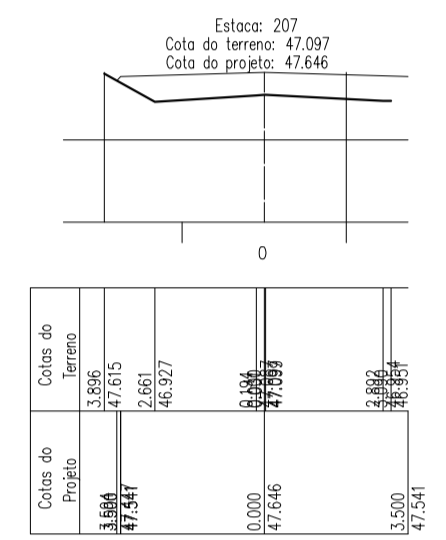
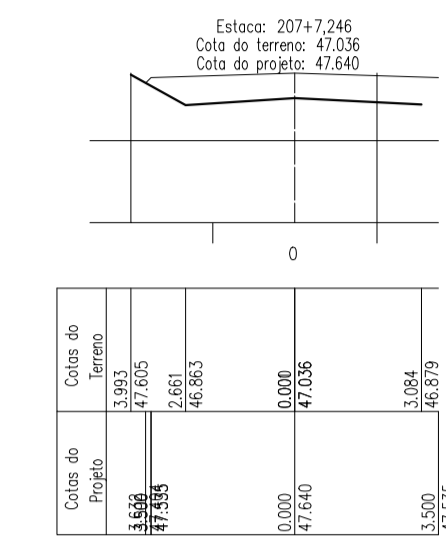
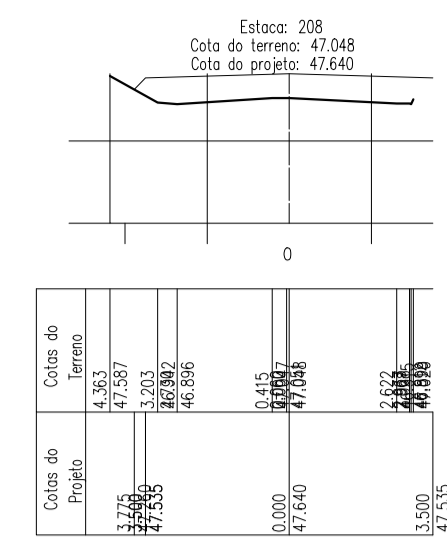
LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO DATA: JANEIRO/2023 ESCALA: INDICADA

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ PRANCHETA

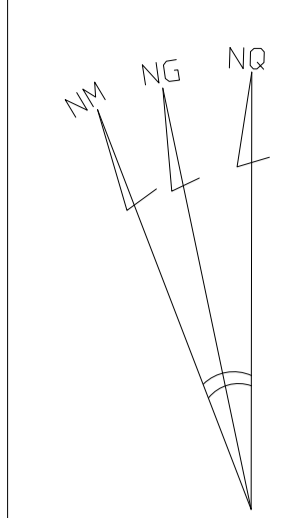
CONTEÚDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA 1 G8 A 202

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

13



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



- Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercator
Datum Vertical Imbituba - SC
- Meridiano Central 51° Wgr
- Latitude: 01°38'13.038957"W
- EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
d= Declinação Magnética: -19°59'28"
vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- RIO
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- PONTOS LEVANTADOS
- ESTRADA
- ▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

LEGENDA PERFIL TRANSVERSAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

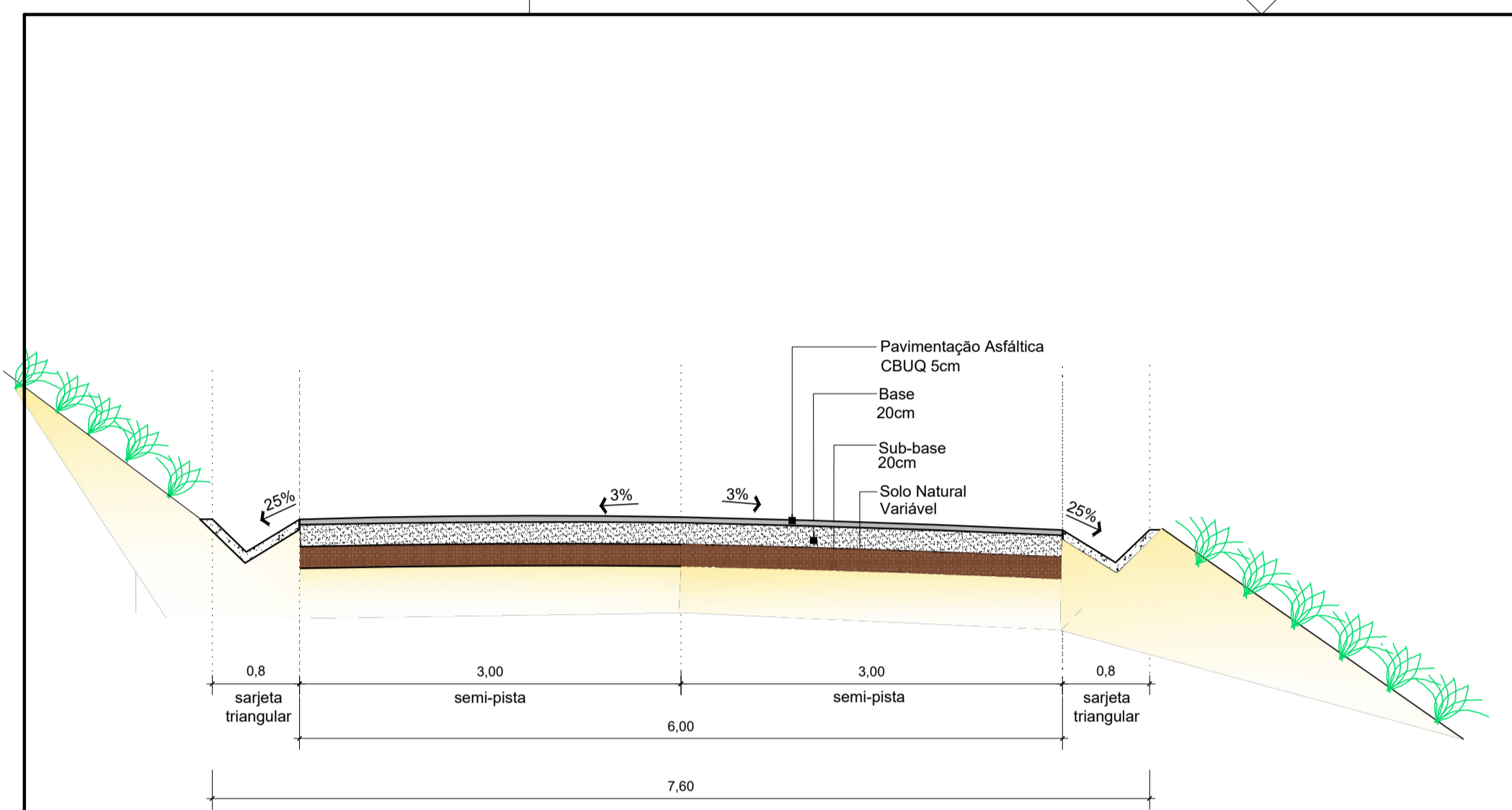
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
Iago Santana Furtado
Iago Santana Furtado
Engenheiro Civil
CREA-151930959-7
PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

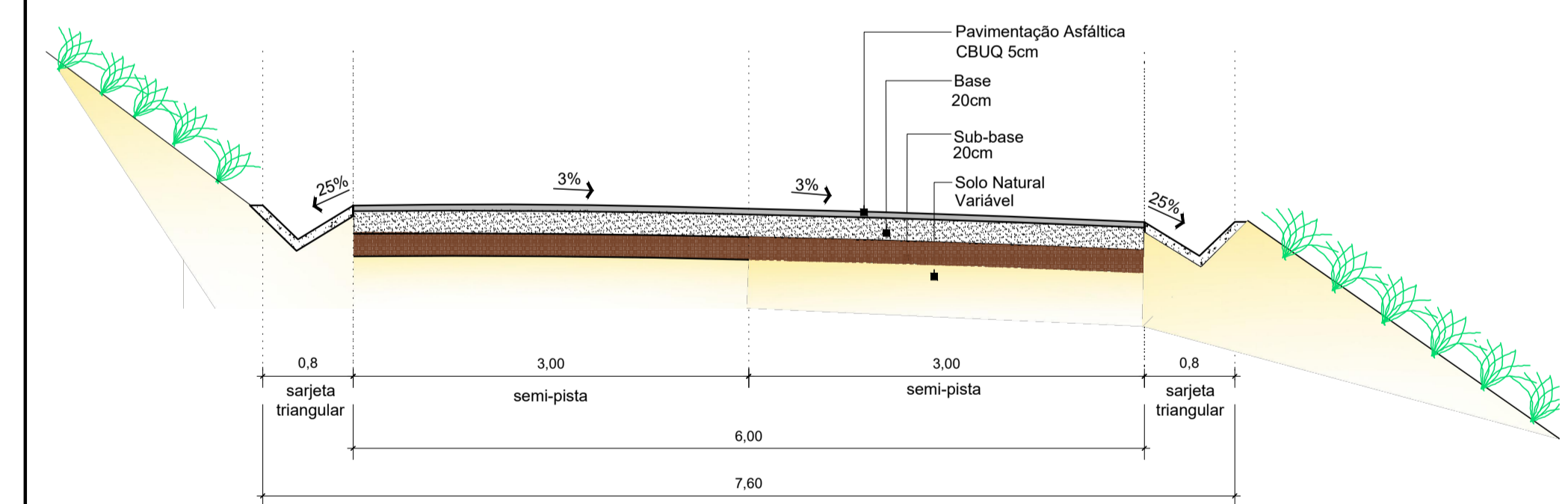
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	FRANCHA: 14	
CONTEUDO: SEÇÕES TRANSVERSAIS DA ESTACA 203 A 225		
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO		

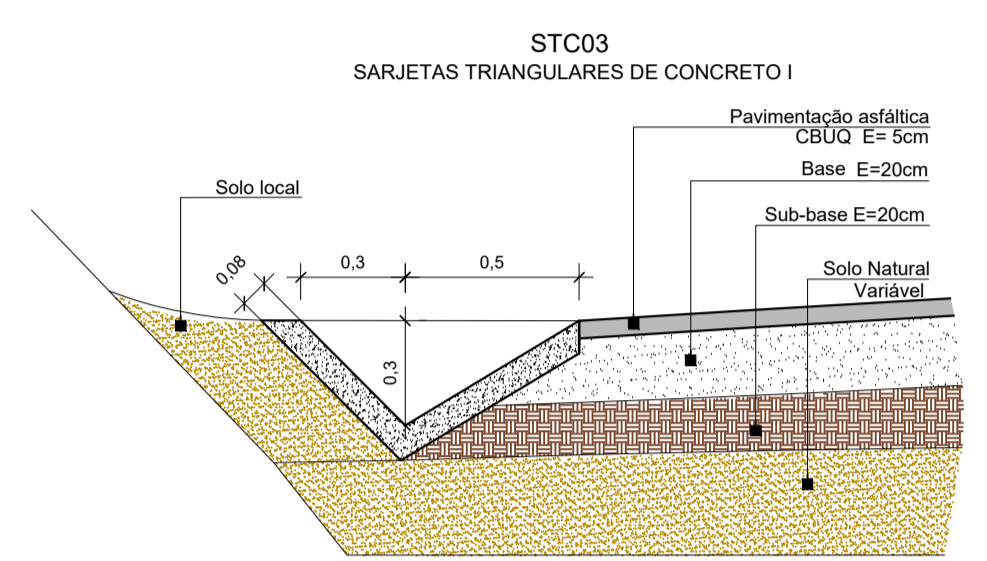
F.: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br



Seção em Tangente
Escala 1/50

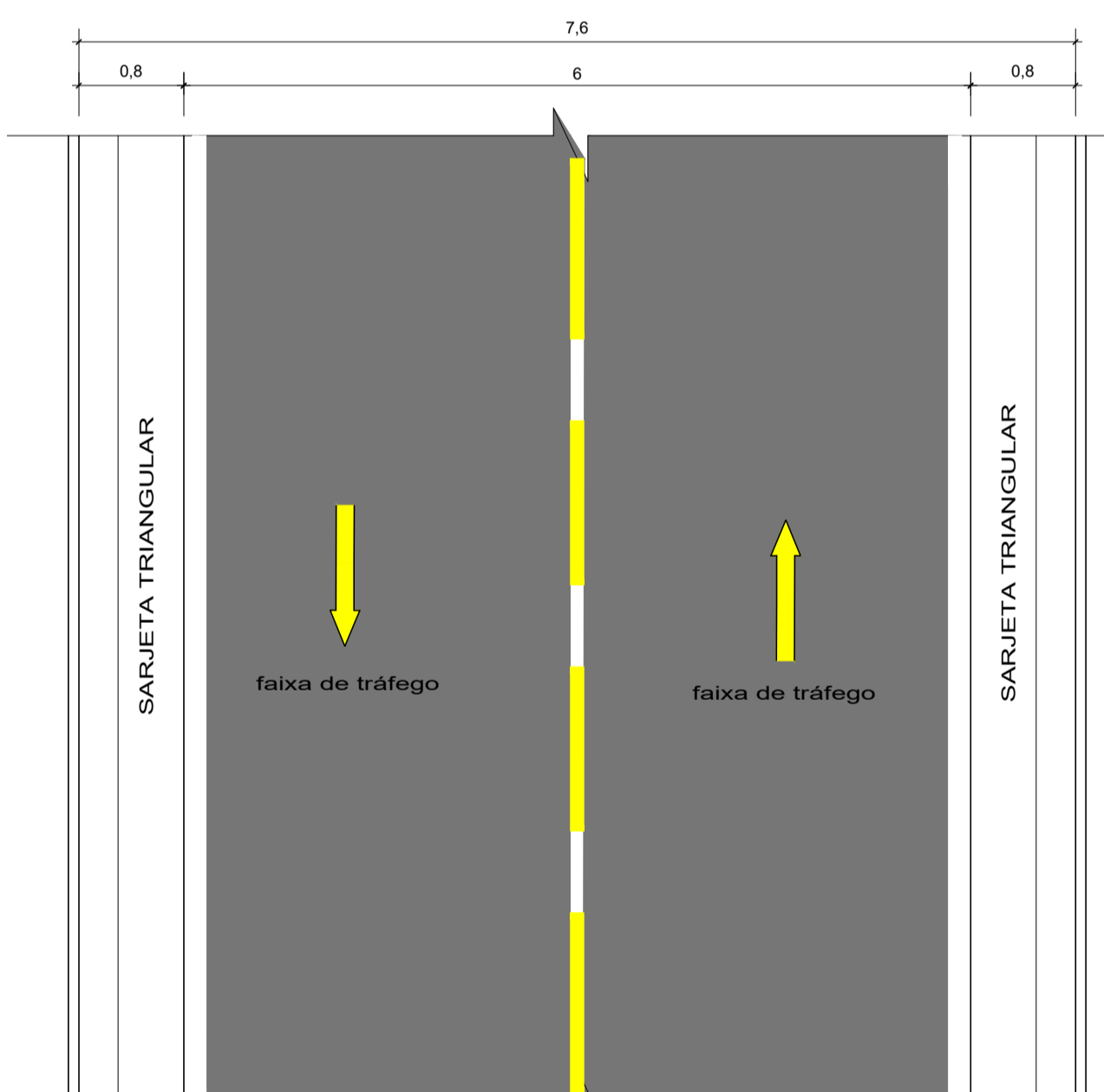


Seção em Curva
Escala 1/50



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck > 15MPa	0,075m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,56m/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,14kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	≤ 0,17m³/m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	≤ 0,20m³/m

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em m;
 - 2 - As guias de madeira serão instaladas segundo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 3m;
 - 3 - Sarbo formadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
 - 4 - As sarjetas indicadas aplicam-se também a bordas de cortes ou aterros;
 - 5 - Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta referem-se a situações consideradas extremas, tendo cordão eventual.



Det. da Via
Escala 1/50

NOTAS

- MEDIDAS EM METROS;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR

REFERÊNCIAS:

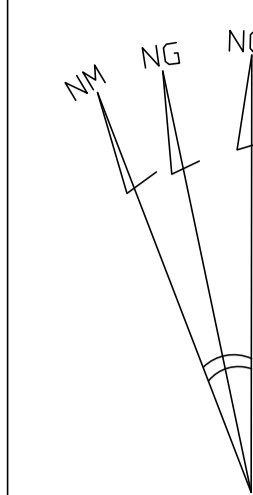
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI**

PROJETO: **ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309587**

<p>MARLIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO</p> <p>F.: (91) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projetos@mlbamboras.com.br</p>	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI</p>	
	<p>LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO</p> <p>ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ</p> <p>CONTEÚDO: SEÇÃO E DETALHES DA VIA</p> <p>DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO</p>	<p>DATA: JANEIRO/2023</p> <p>ESCALA: INDICADA</p> <p>FRANCA: 07</p>

SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



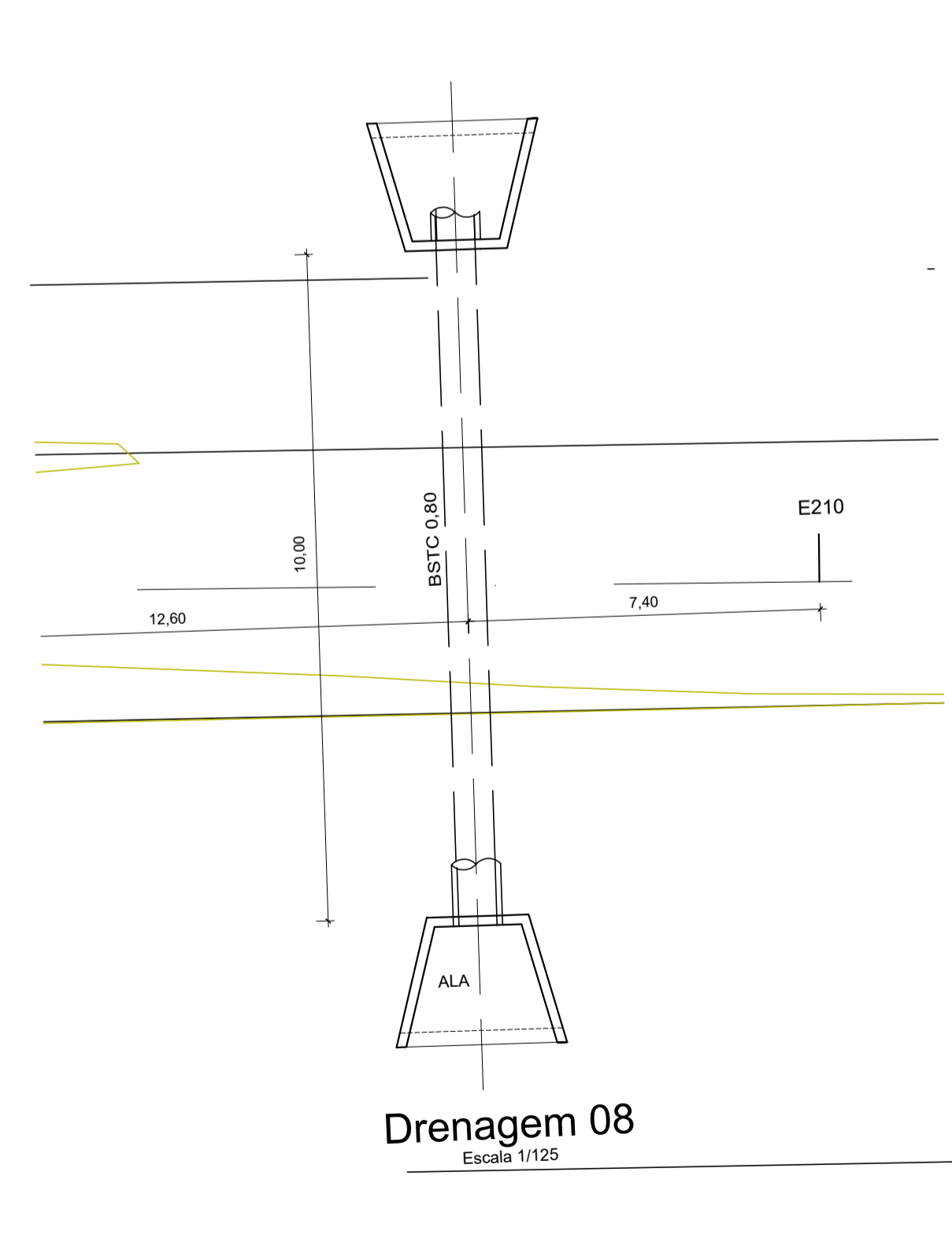
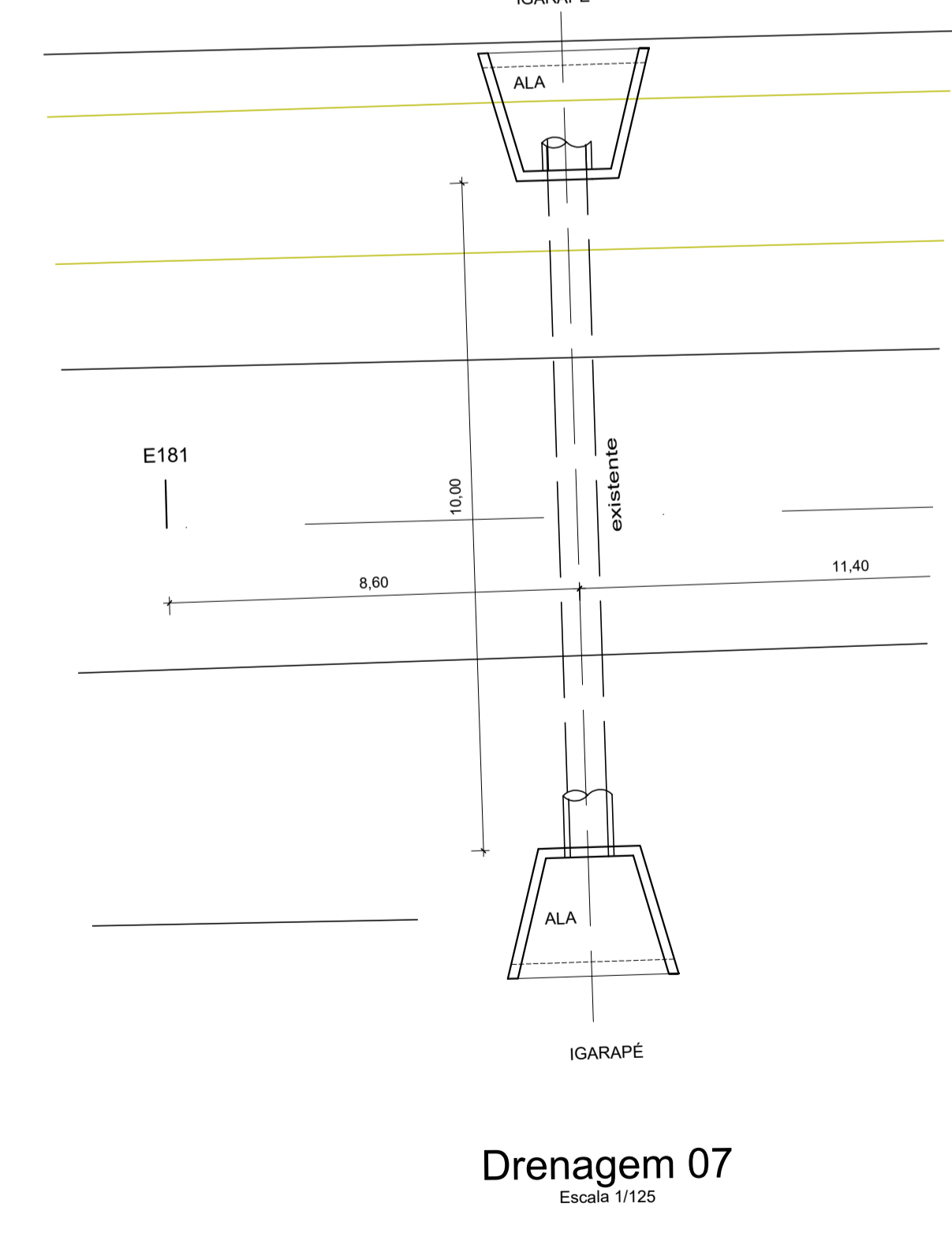
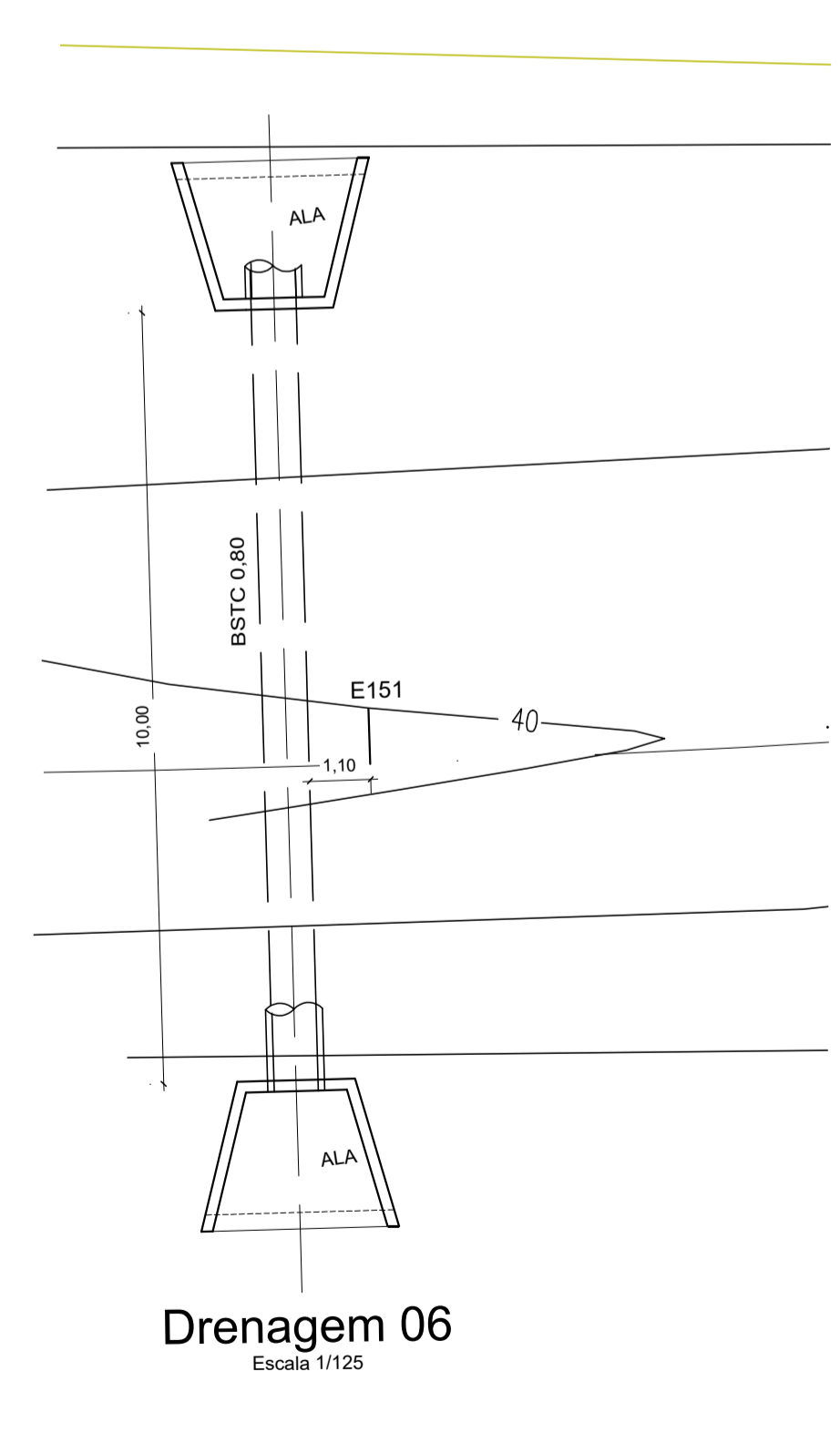
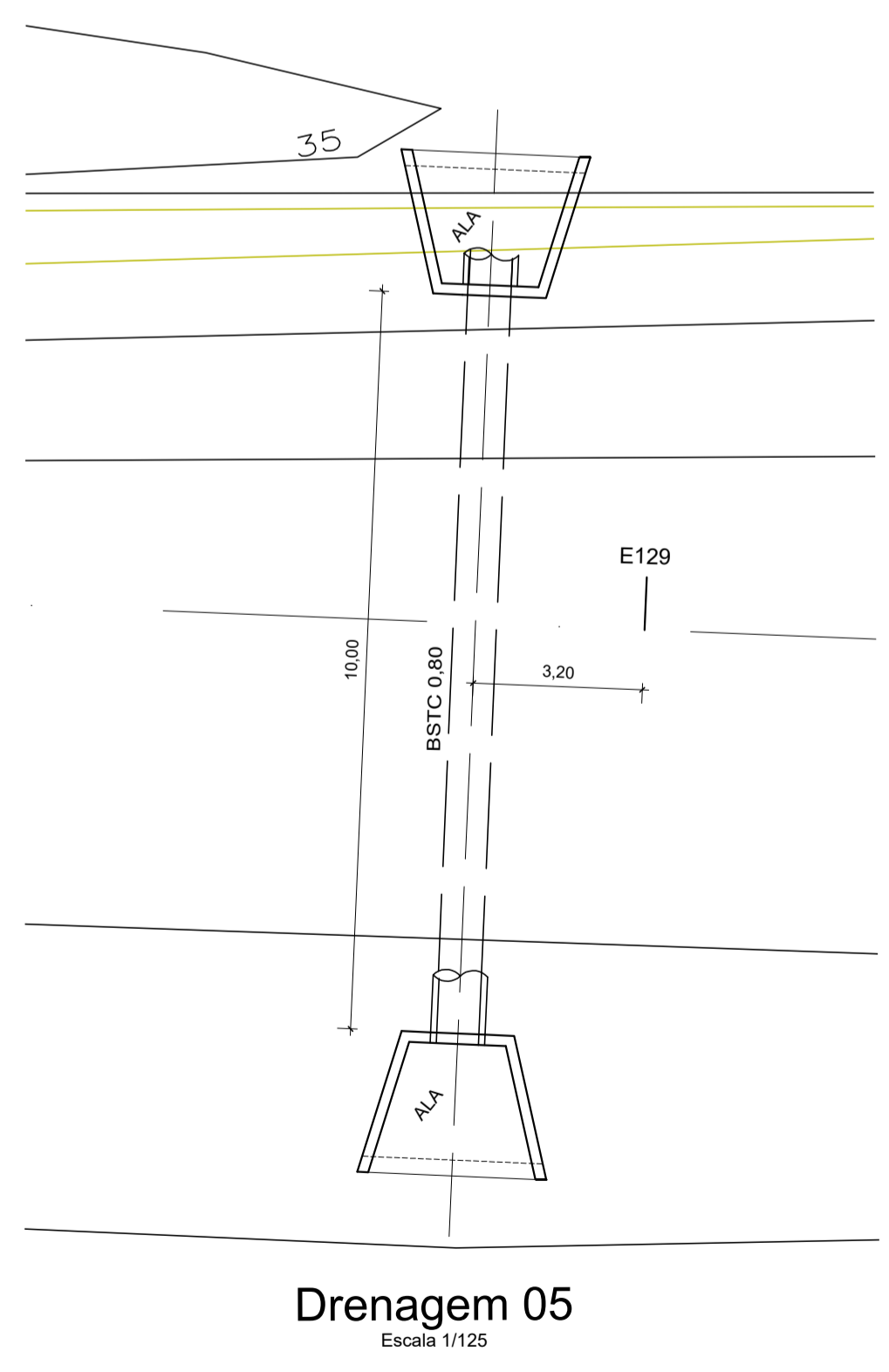
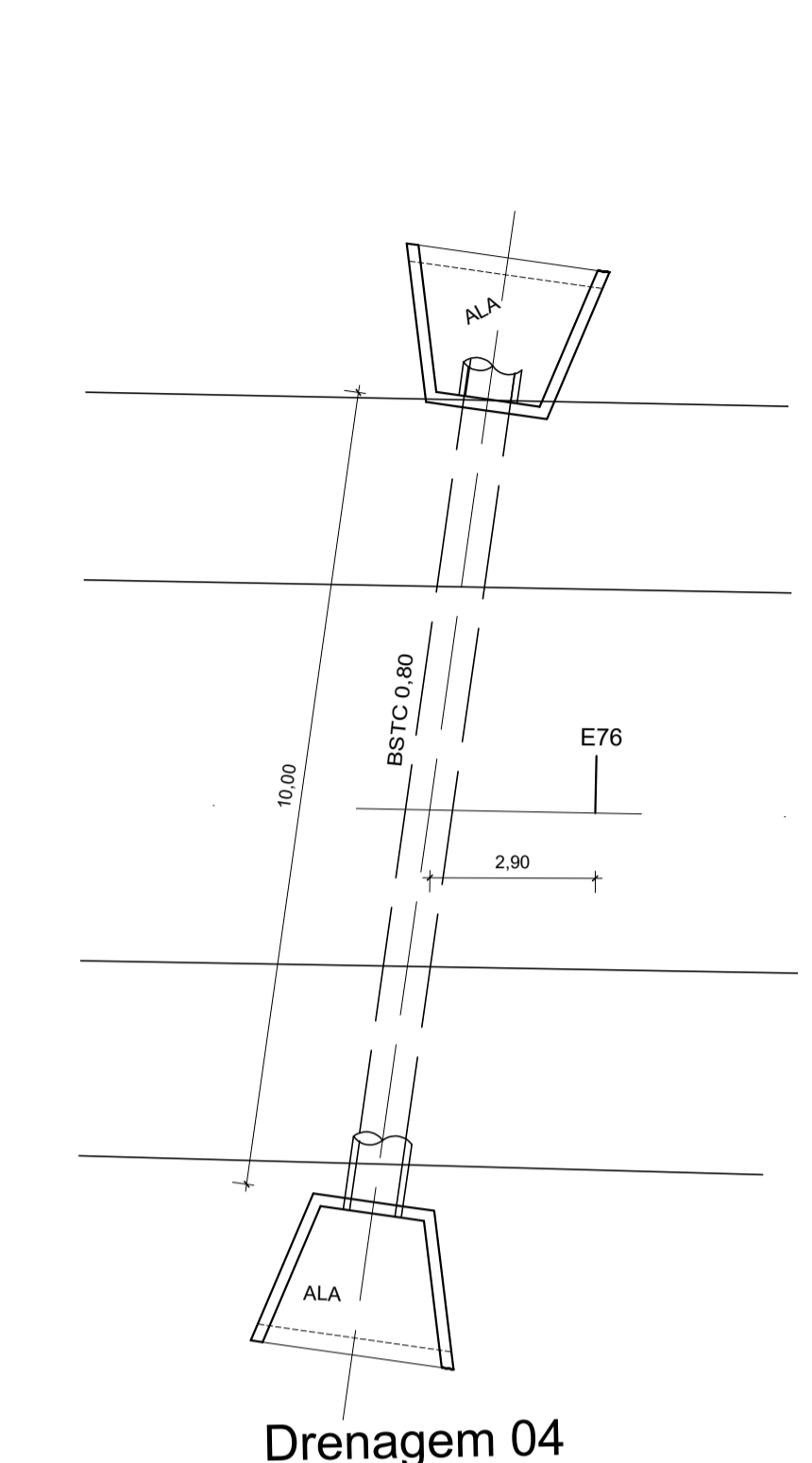
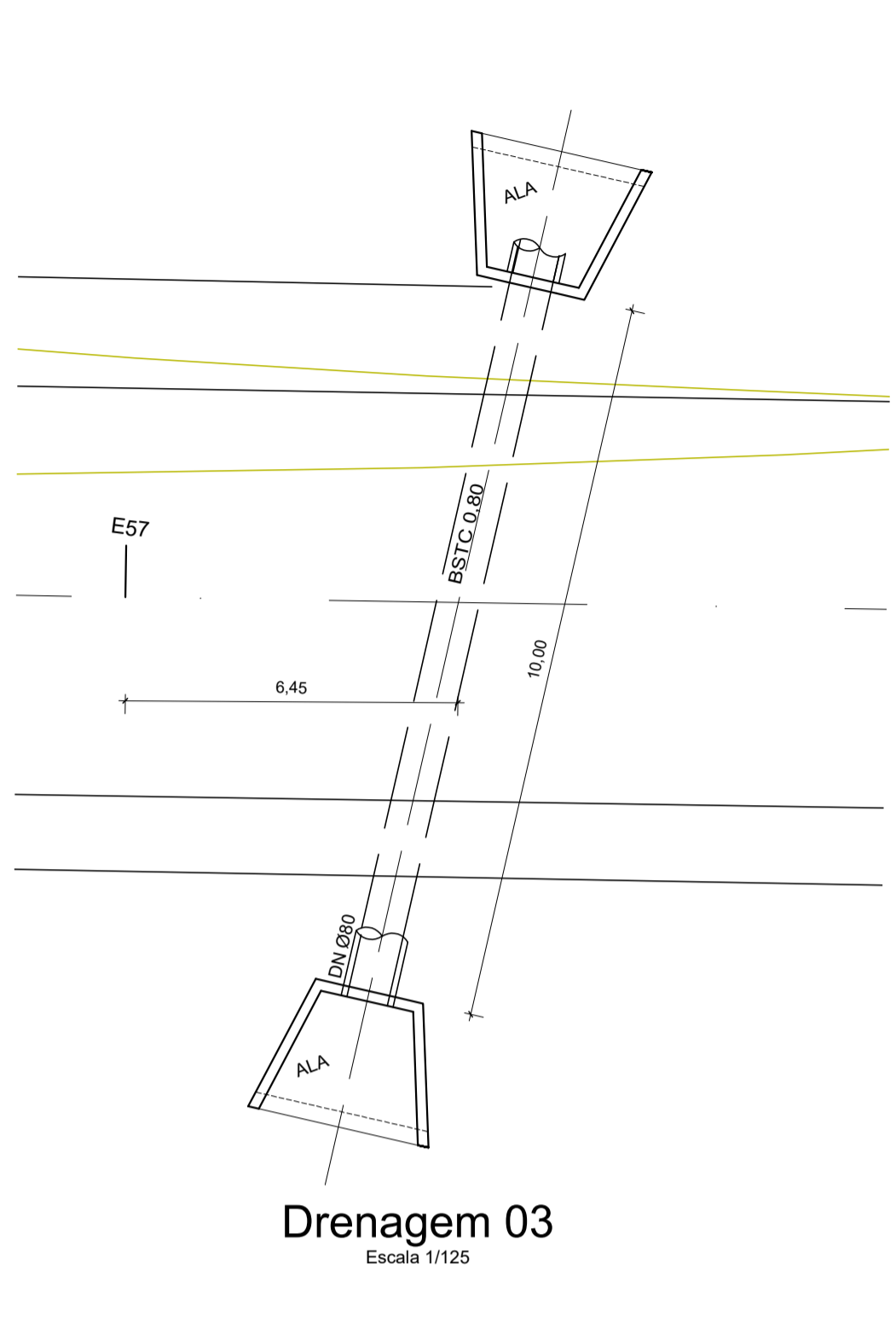
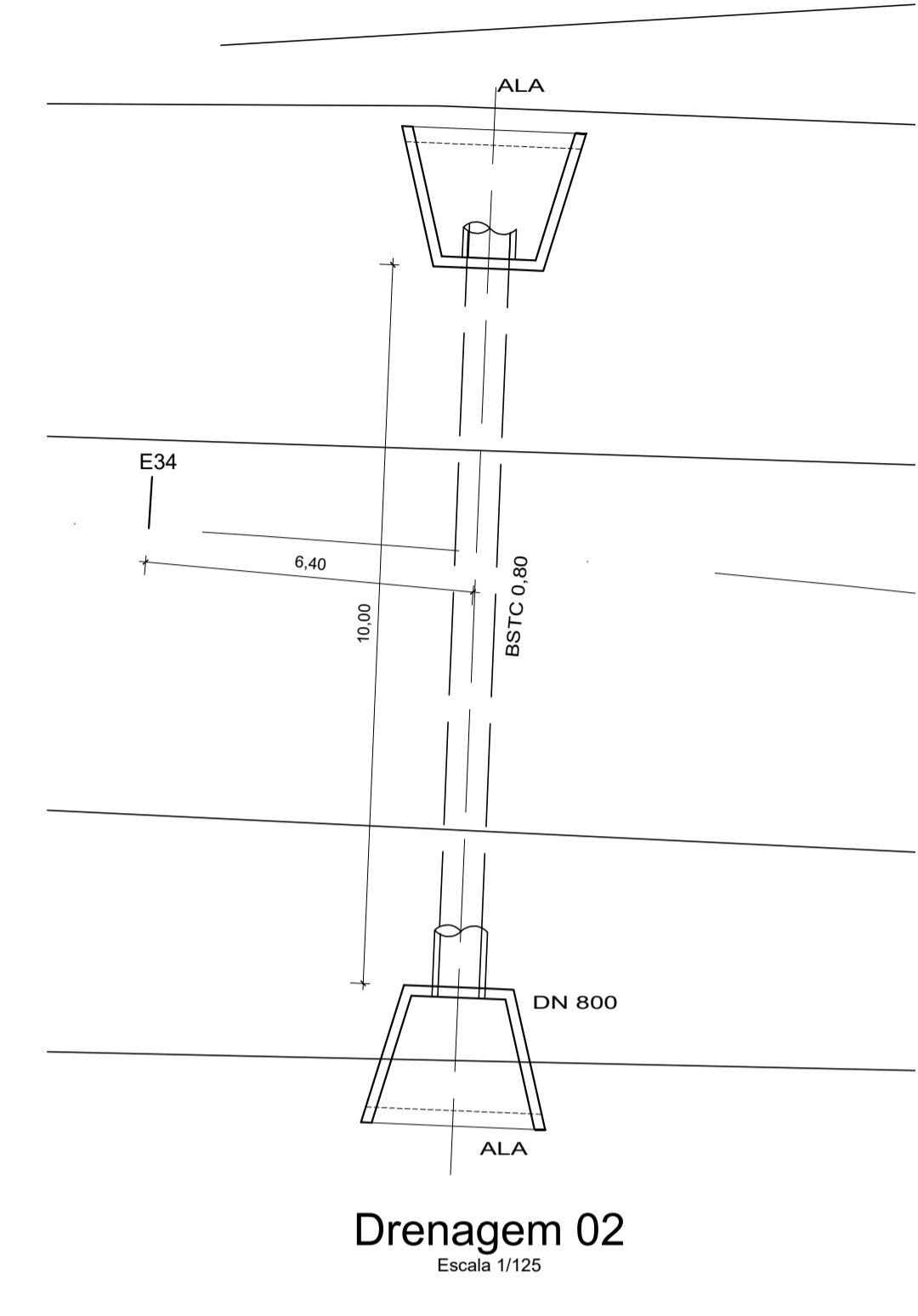
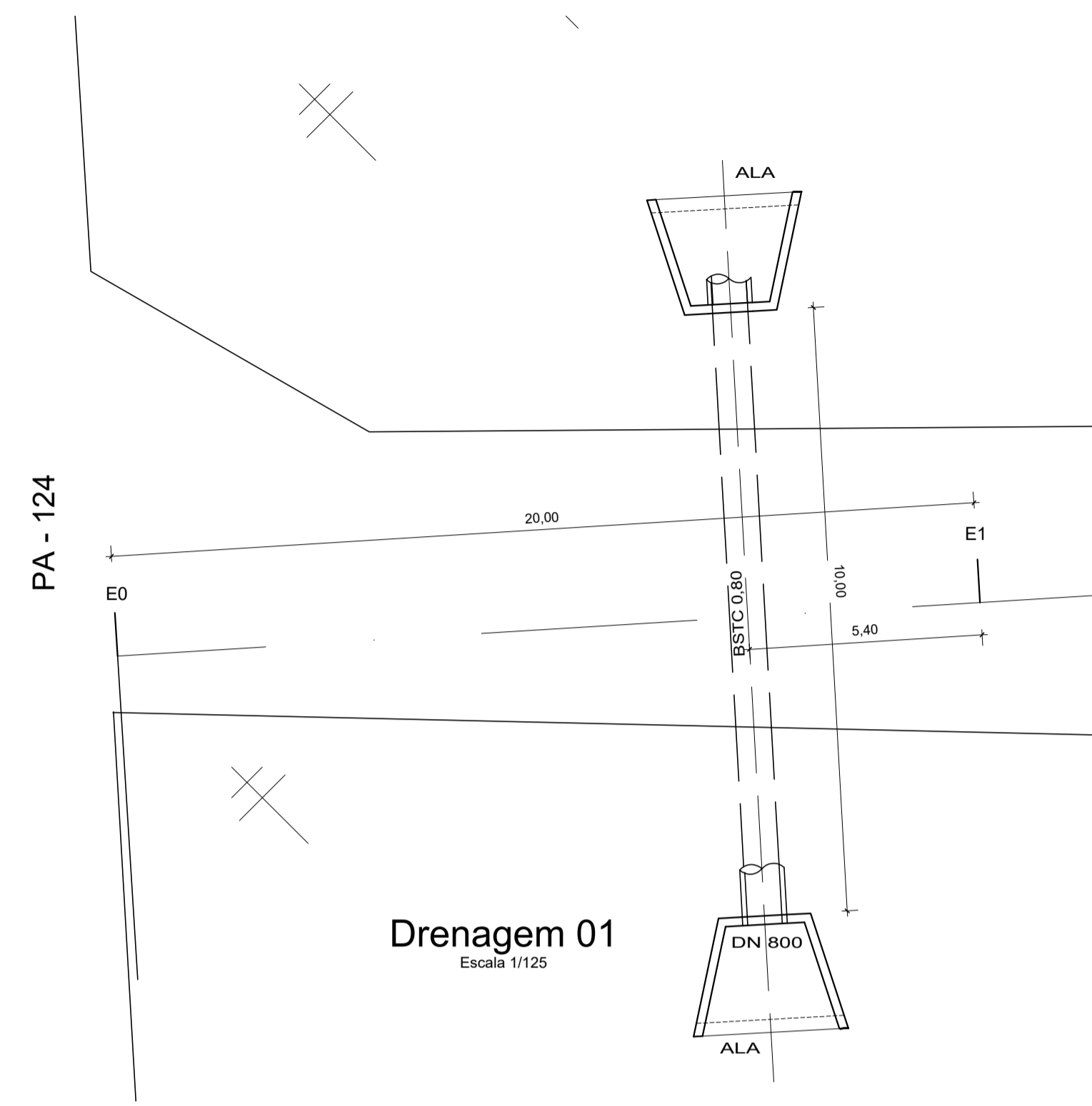
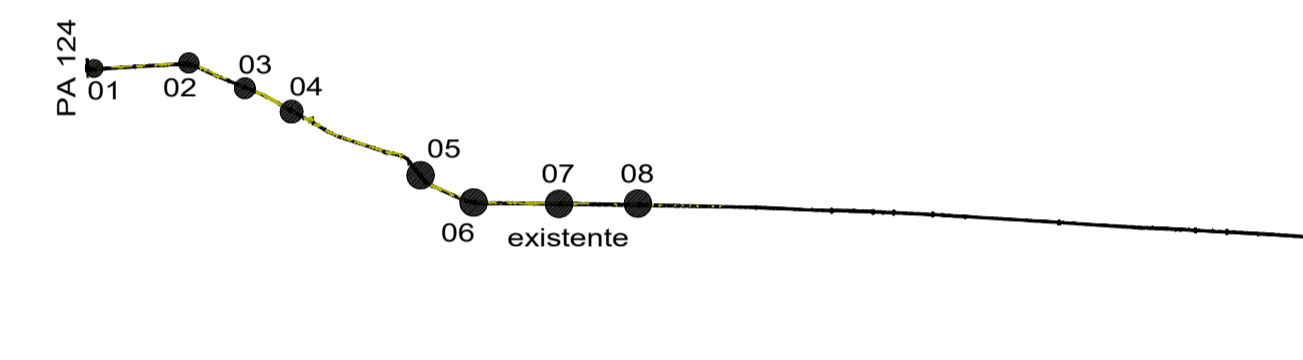
- Declinação Magnética 07/11/10 e
 - Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 - Projeção Universal Transversa Mercator
 Datum Vertical Imbituba - SC
 - Datum OFICIAL SIRGAS 2000
 - Meridiano Central 51° Wgr
 - Latitude: 01°38'13.038957"W
 - E Fator Escala K=1,00074633
 c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
 d= Declinação Magnética: -19°59'28"
 vad=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

CONVENÇÕES

- CURVA DE NÍVEL
- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- RIO
- MARCOS GEODÉSICOS
- PONTOS LEVANTADOS
- ESTRADA
- POSTES

Ponto de Drenagem	Latitude	Longitude
Drenagem 01	1°4'26,27"S	47°13'50,66"W
Drenagem 02	1°4'26,61"S	47°13'29,26"W
Drenagem 03	1°4'26,88"S	47°13'13,83"W
Drenagem 04	1°4'28,35"S	47°13'0,85"W
Drenagem 05	1°4'43,65"S	47°12'30,85"W
Drenagem 06	1°4'51,28"S	47°12'17,55"W
Drenagem 07 (existente)	1°4'59,14"S	47°11'58,54"S
Drenagem 08	1°4'58,29"S	47°11'41,15"S

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO



REFERÊNCIAS:

- planilha de quantitativos
- memorial descritivo e especificações técnicas

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM
 Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Álbum de projetos - tipo de dispositivos de drenagem. 3. ed. - Rio de Janeiro, 2010. n.p. (IPR. Publ., 736).
 1. Rodovias - Drenagem - Projetos. I. Série. II. Título.

NOTAS

- Em todos os acessos existentes de veículos fazer a transposição (ver detalhe)
- a drenagem será superficial e profunda, ver detalhe na prancha de drenagem;
- verificar detalhes construtivos pertinentes nas pranchas de detalhamento;
- em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e o memorial descritivo, prevalece a informação contida nos desenhos;
- alterações neste projeto somente com autorização expressa do autor

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

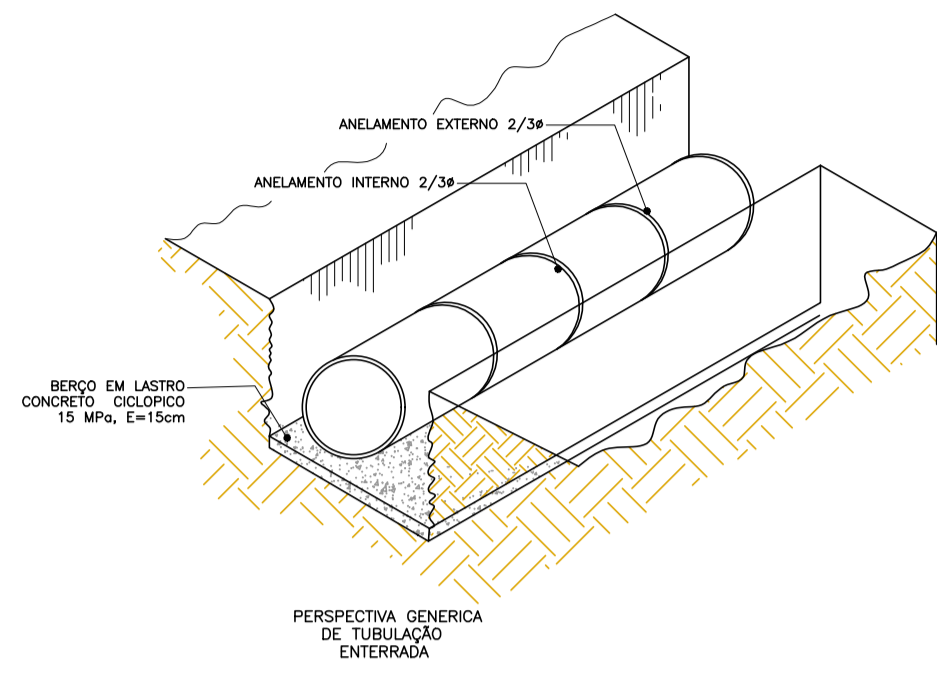
LOCAL: VICINAL TAUAZININHO DATA: JANEIRO/2023 ESCALA: INDICADA

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUAZININHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ

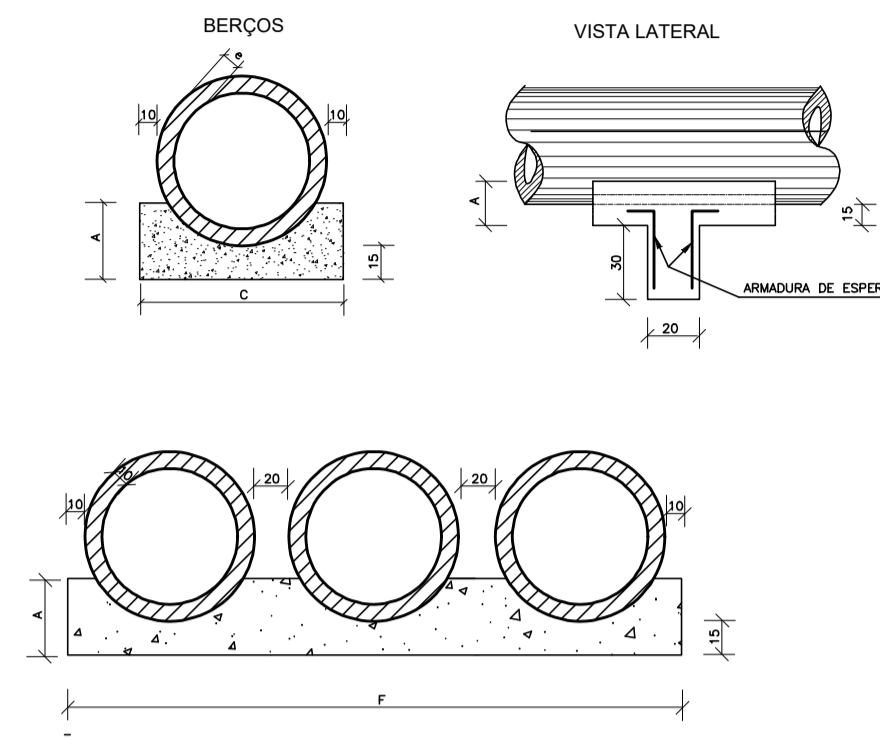
CONTEUDO: DETALHES DAS DRENAGENS

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS
PERSPECTIVA



BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS



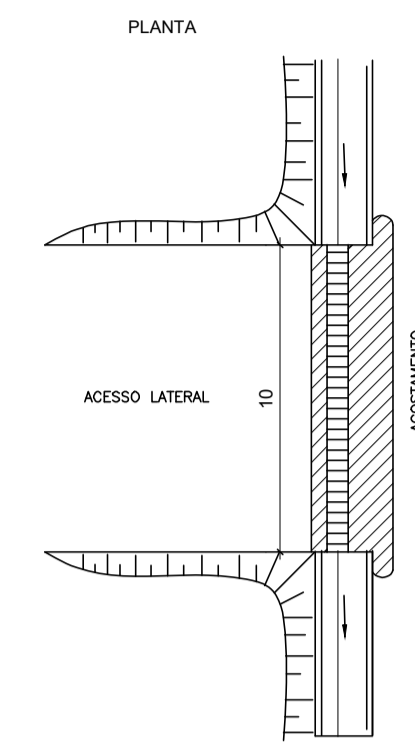
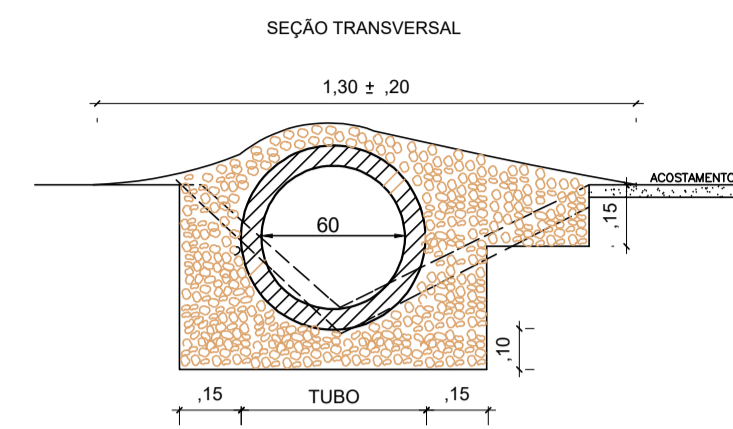
- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm.
 - 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja inclinação de instalação for superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal.
 - 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de aço de 2 barras de 6,3mm a cada 50 cm comprimento de 5.
 - 4 - Utilizar nos bueiros concreto ciclópico fck > 20MPa.
 - 5 - No caso de colocação de tubo em vaso, deverá ser executado o berço de material granular atenuado, o assentamento e o espessura mínima de 15 cm, dimensionando-se o tubo em função do corpo e das condições de apoio, de acordo com as normas existentes.

DIÂMETRO (mm)	QUADRO DE DIMENSÕES (mm)			
	A	C	E	F
60	30	88	-	8
80	35	120	240	10
100	40	144	288	12

DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
60	0,048	0,750
80	0,068	0,750
100	0,098	0,750

DIÂMETRO (mm)	QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO			
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
60	0,025	0,80	-	-
80	0,035	0,70	0,616	0,70
100	0,045	0,80	0,804	0,80

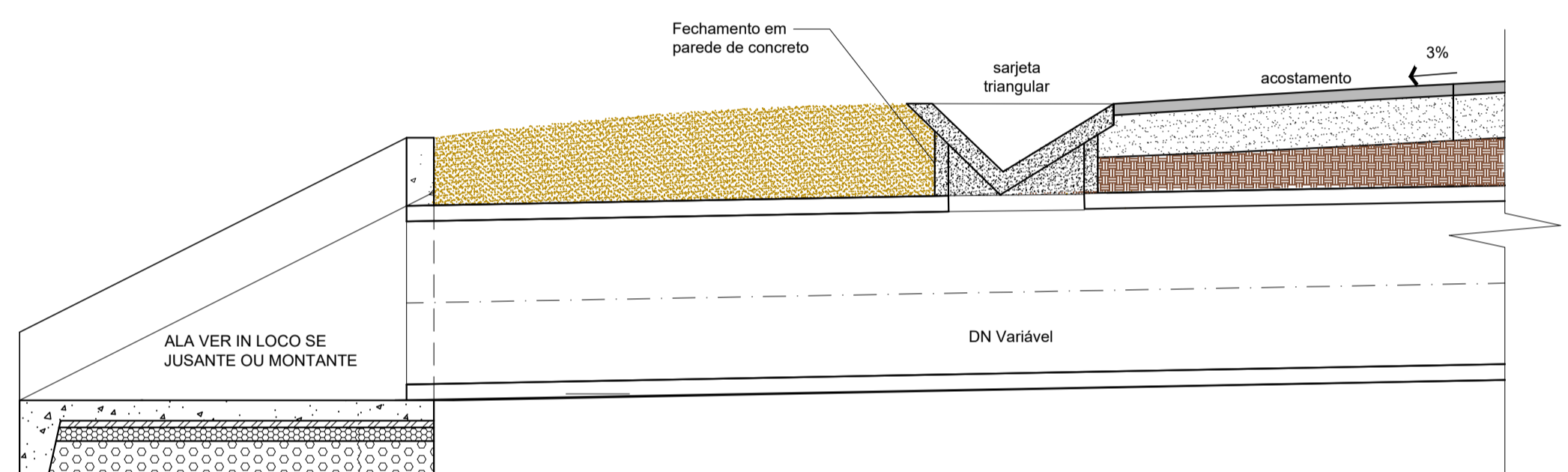
TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETAS (I)



CONSUMOS MÉDIOS	
TUBO DE CONCRETO	ESCAVAÇÃO
φ=30	φ=40
CONCRETO fck > 15MPa	CONCRETO fck > 15MPa
< 0,30m³/m	< 0,35m³/m
< 0,35m³/m	< 0,40m³/m
TSS 01	TSS 02

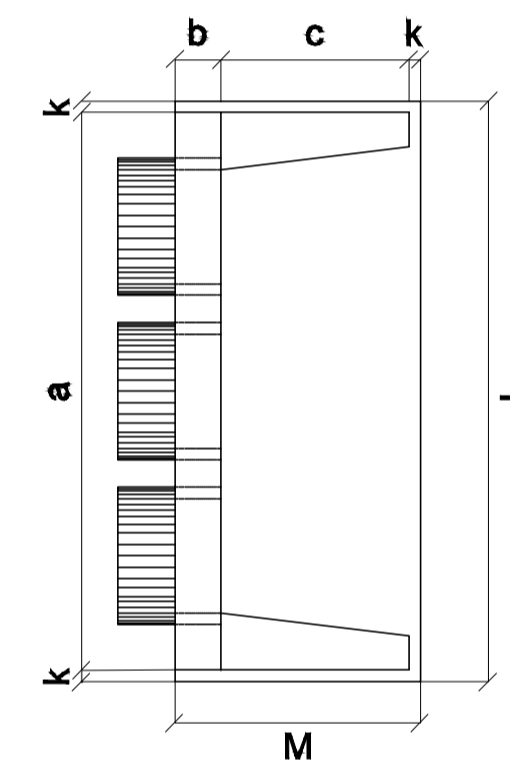
- NOTAS:
- 1 - Dimensões em m;
 - 2 - Concreto fck > 15 MPa;
 - 3 - As valetas serão executadas em trechos alternados de 3m, sendo as juntas secas, com pintura asfáltica (CAP).

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

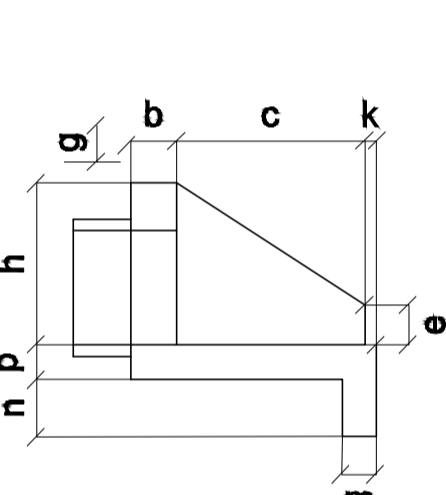


Det. 01 - Corte
Det. Encontro Sarjeta Triangular / Tubulação de Drenagem
Escala 1/25

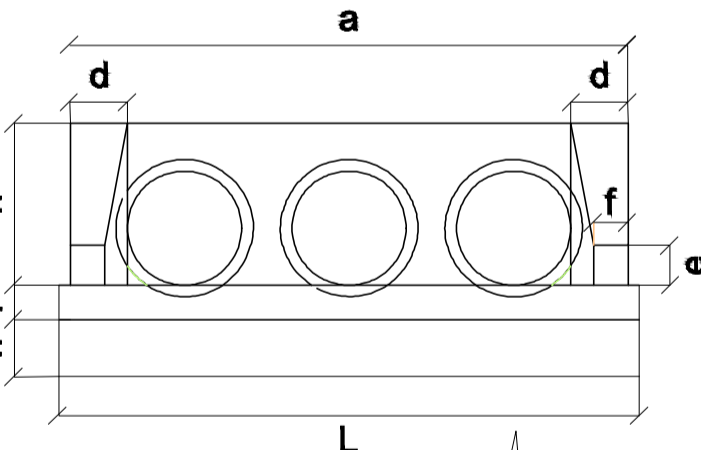
PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL



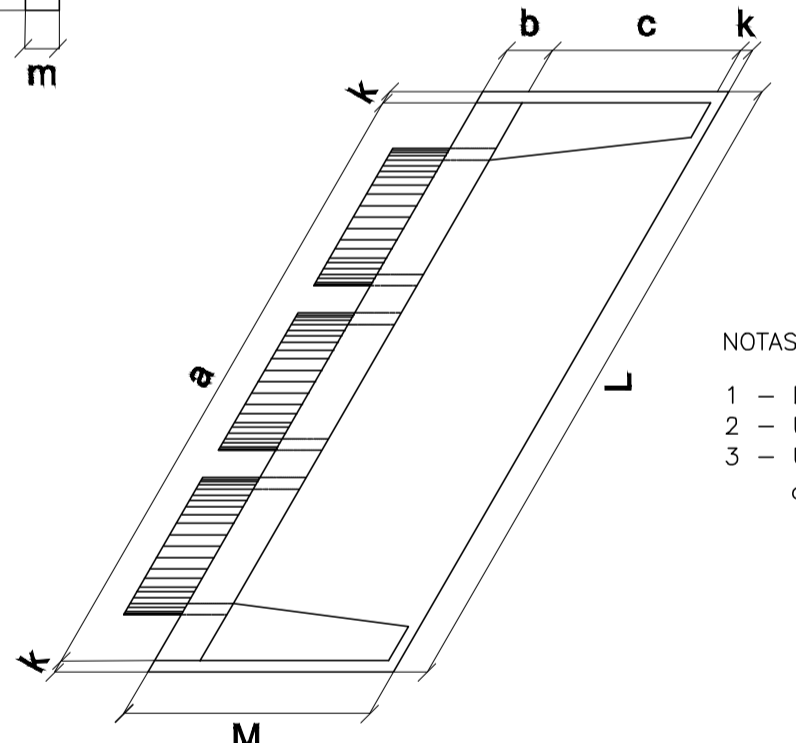
VISTA FRONTAL



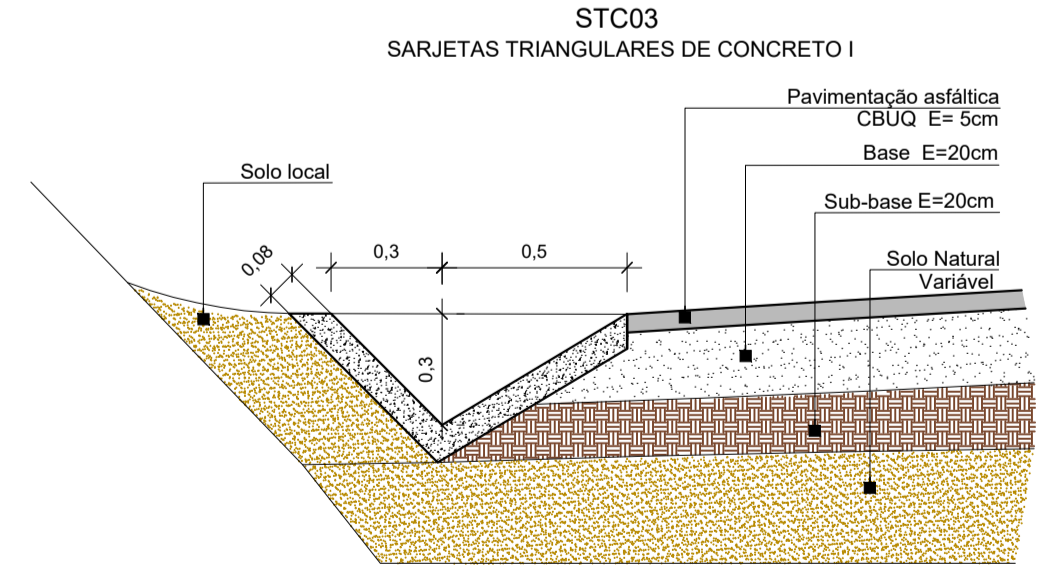
DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esp.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR φ = 100												L	M	terras m³	concreto m³	diâmetro tubo (mm)	área m²	bita 1 m³	água m³	medida m³
	a	b	c	d	e	f	h	k	m	n	p										
0"	410	35	35	165	30	30	10	22	22	22	22	430	13,34	3,811	18,672	2,581	2,820	0,610	0,333		
5"	412	35	35	165	30	30	10	20	20	20	20	432	13,38	3,814	18,688	2,586	2,822	0,610	0,335		
10"	416	36	36	166	30	30	10	142	142	142	142	437	13,52	3,823	18,733	2,600	2,829	0,612	0,338		
15"	424	36	36	166	30	30	10	142	142	142	142	445	13,76	3,835	18,809	2,610	2,841	0,614	0,344		
20"	436	37	37	167	30	30	10	142	142	142	142	458	14,12	3,860	18,915	2,625	2,857	0,618	0,353		
25"	452	39	39	169	30	30	10	142	142	142	142	474	14,62	3,888	19,049	2,644	2,877	0,622	0,366		
30"	473	40	40	171	30	30	10	142	142	142	142	497	15,31	3,921	19,211	2,666	2,901	0,627	0,383		
35"	501	43	43	174	30	30	10	142	142	142	142	525	16,23	3,959	19,400	2,692	2,930	0,633	0,406		
40"	535	46	46	177	30	30	10	142	142	142	142	561	17,50	4,003	19,613	2,722	2,962	0,640	0,437		
45"	580	49	49	180	30	30	10	142	142	142	142	608	19,24	4,051	19,850	2,755	2,998	0,648	0,481		

PLANTA ESCONSO

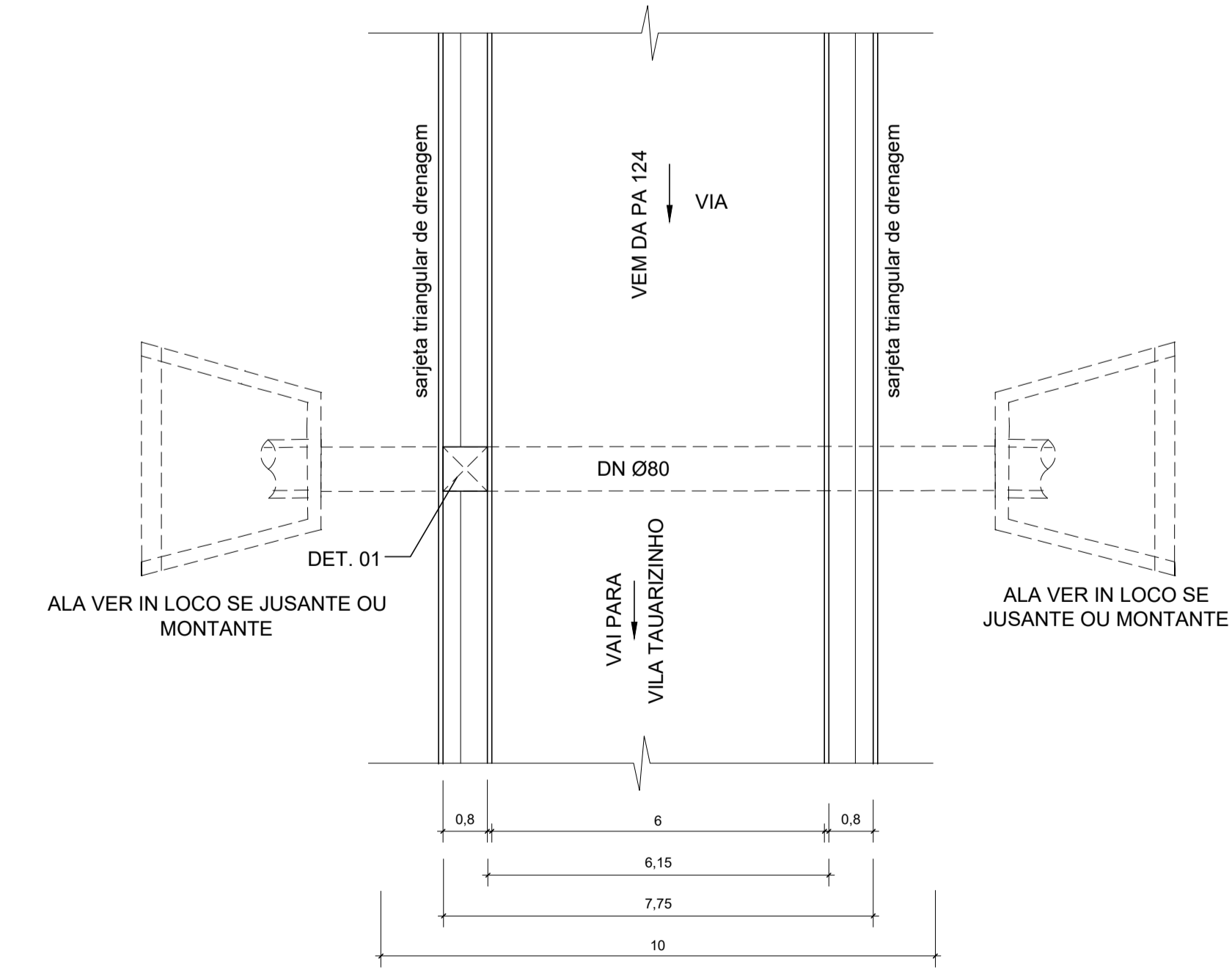


- NOTAS:
- 1 - Dimensões em mm;
 - 2 - Utilizar concreto ciclópico fck > 15MPa;
 - 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

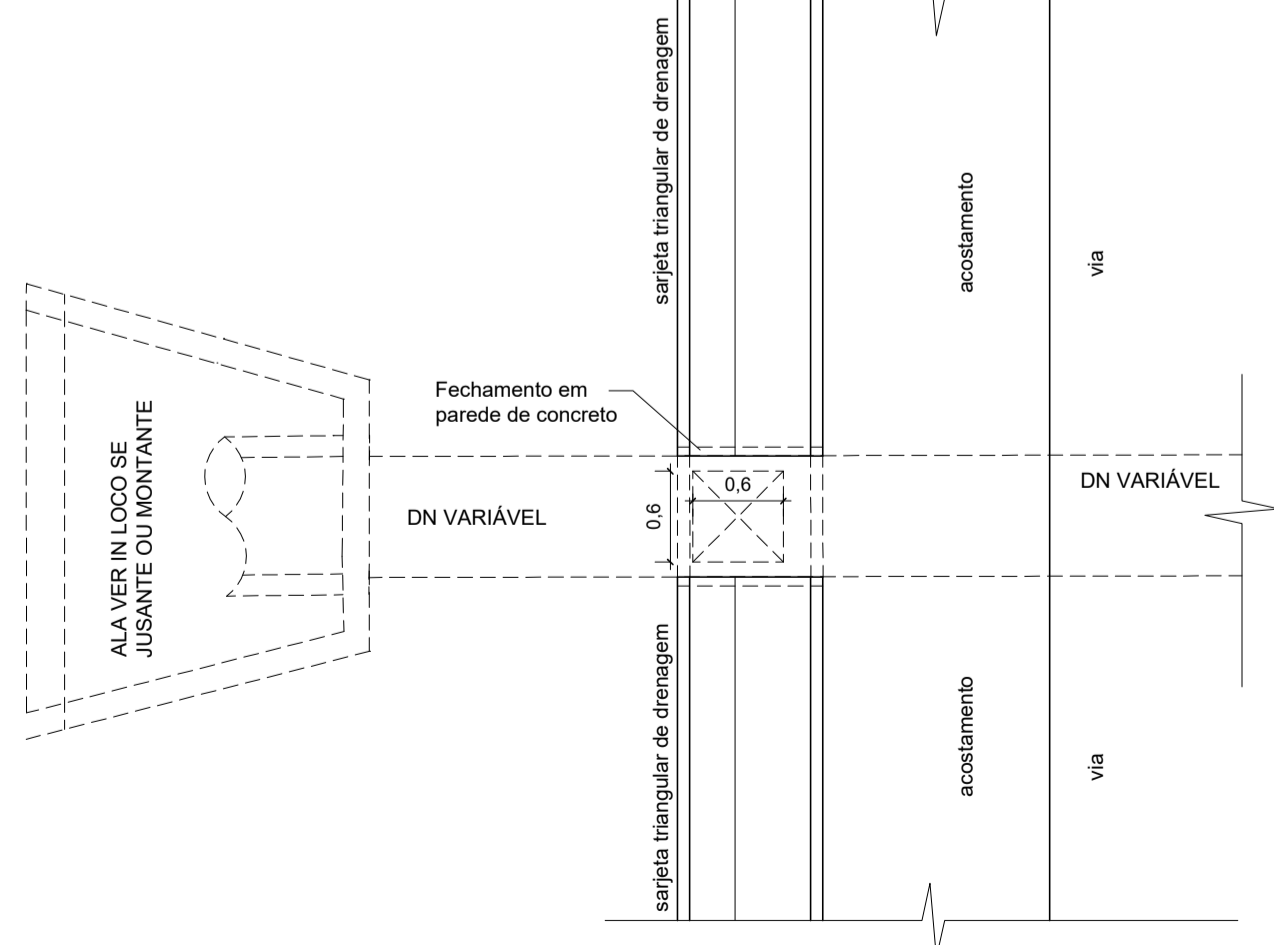


CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck > 15MPa	0,075m³/m
GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm)	0,56m/m
ARGAMASSA ASFÁLTICA	0,14kg/m
ESCAVAÇÃO EM SOLO (EVENTUAL)	< 0,17m³/m
SOLO LOCAL (EVENTUAL)	< 0,20m³/m

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em m;
 - 2 - As guias de madeira serão instaladas segundo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 3m;
 - 3 - Serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
 - 4 - As sarjetas indicadas aplicam-se também a bocanetas de cortes ou aterros;
 - 5 - Os consumos considerados para escavação em solo e solo local para apoio da sarjeta referem-se a situações consideradas extremas, tendo caráter eventual;



Detalhe Típico Bueiro
Planta Baixa
Escala 1/100



Det. 01 - Planta Baixa
Escala 1/50

Ponto de Drenagem	Latitude	Longitude
Drenagem 01	1°4'26,27"S	47°13'50,66"W
Drenagem 02	1°4'26,61"S	47°13'29,26"W
Drenagem 03	1°4'26,88"S	47°13'13,83"W
Drenagem 04	1°4'28,35"S	47°13'0,85"W
Drenagem 05	1°4'43,65"S	47°12'30,85"W
Drenagem 06	1°4'51,28"S	47°12'17,55"W
Drenagem 07 (existente)	1°4'59,14"S	47°11'58,54"S
Drenagem 08	1°4'58,29"S	47°11'41,15"W

- NOTAS
- Em todos os acessos existentes de veículos fazer a transposição (ver detalhe)
 - a drenagem será superficial e profunda, ver detalhe na prancha de drenagem;
 - verificar detalhes construtivos pertinentes nas pranchas de detalhamento;
 - em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e o memorial descritivo, prevalece a informação contida nos desenhos;
 - alterações neste projeto somente com autorização expressa do autor

- REFERÊNCIAS:
- planilha de quantitativos
 - memorial descritivo e especificações técnicas

- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:
- ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias.
 - Album de projetos - tipo de dispositivos de drenagem. 3. ed. - Rio de Janeiro, 2010.
 - n.p. (IPR. Publ., 736).
 - 1. Rodovias - Drenagem - Projetos. I. Série. II. Título.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARLIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

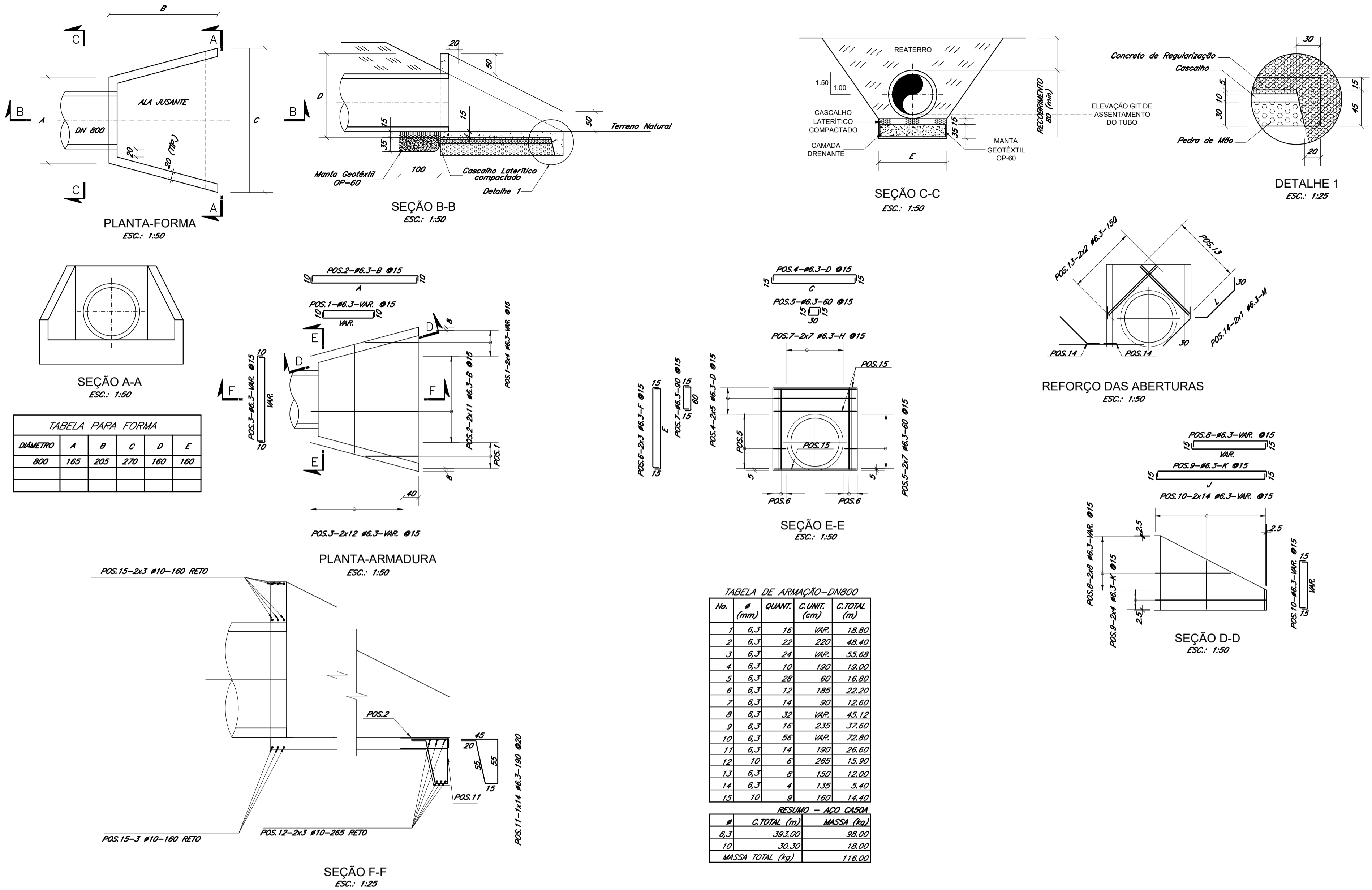
LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO DATA: JANEIRO/2023 ESCALA: INDICADA

ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ FRANCHIA: 17

CONTEUDO: DETALHES DAS DRENAGENS

DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO

F: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projetos@mbmarozas.com.br



Ponto de Drenagem	Latitude	Longitude
Drenagem 01	1°42'26,27"S	47°13'50,66"W
Drenagem 02	1°42'26,61"S	47°13'29,26"W
Drenagem 03	1°42'26,88"S	47°13'13,83"W
Drenagem 04	1°42'28,35"S	47°13'0,85"W
Drenagem 05	1°42'43,65"S	47°12'30,85"W
Drenagem 06	1°45'1,28"S	47°12'17,55"W
Drenagem 07 (existente)	1°45'59,14"S	47°11'58,54"W
Drenagem 08	1°45'58,29"S	47°11'41,15"W

NOTAS

- Em todos os acessos existentes de veículos fazer a transposição (ver detalhe)
- a drenagem será superficial e profunda, ver detalhe na prancha de drenagem;
- verificar detalhes construtivos pertinentes nas pranchas de detalhamento;
- em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e o memorial descritivo, prevalece a informação contida nos desenhos;
- alterações neste projeto somente com autorização expressa do autor

REFERÊNCIAS:

- planilha de quantitativos
- memorial descritivo e especificações técnicas

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

Álbom de projetos – tipo de dispositivos de drenagem. 3. ed. - Rio de Janeiro, 2010. n.p. (IPR. Publ., 736).
1. Rodovias - Drenagem - Projetos. I. Série. II. Título.

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.2

ALA	A (cm)	B (cm)	QUANT.
DN800	200	220	22

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.4

ALA	C (cm)	D (cm)	QUANT.
DN800	160	190	10

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.6

ALA	E (cm)	F (cm)	QUANT.
DN800	155	185	12

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.7

ALA	G (cm)	H (cm)	QUANT.
DN800	60	90	14

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.9

ALA	J (cm)	K (cm)	QUANT.
DN800	205	235	16

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.14

ALA	L (cm)	M (cm)	QUANT.
DN800	75	135	4

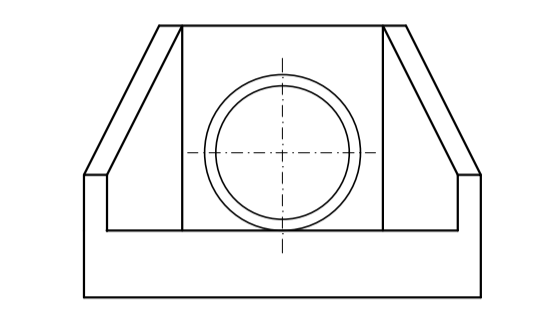


TABELA PARA FORMA

DIAMETRO	A	B	C	D	E
800	165	205	270	160	160

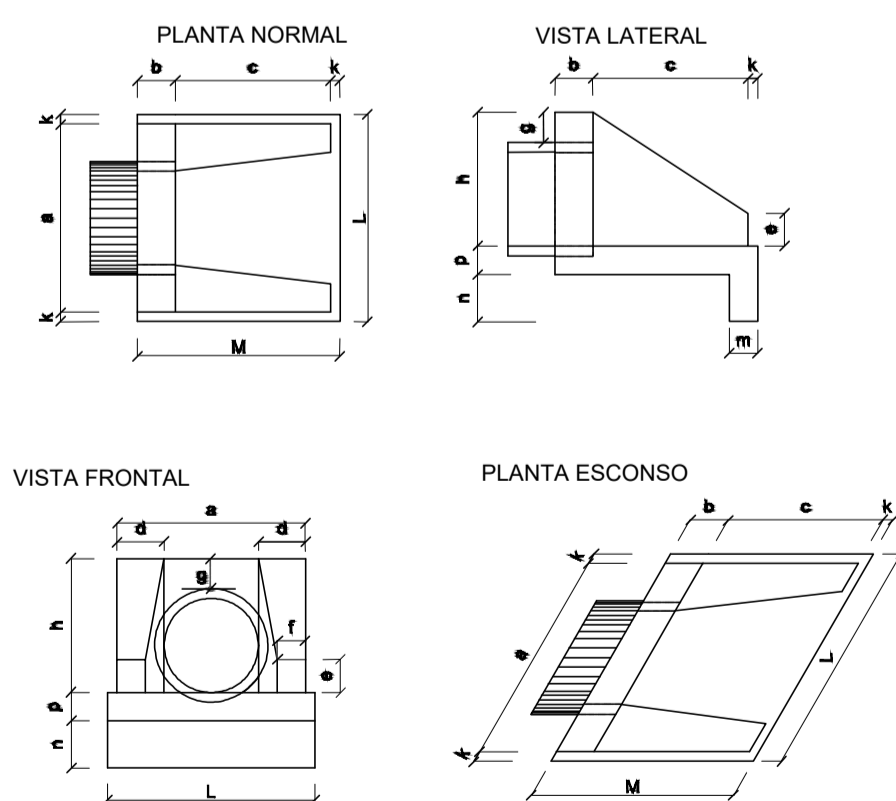
TABELA DE ARMADURA-DN800

No.	Ø (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (m)
1	6.3	16	VAR.	18.80
2	6.3	22	220	48.40
3	6.3	24	VAR.	55.68
4	6.3	10	190	19.00
5	6.3	28	60	16.80
6	6.3	12	185	22.20
7	6.3	14	90	12.60
8	6.3	32	VAR.	45.12
9	6.3	16	235	37.60
10	6.3	56	VAR.	72.80
11	6.3	14	190	26.60
12	10	6	285	15.90
13	6.3	6	150	12.00
14	6.3	4	135	8.40
15	10	6	180	14.40

RESUMO - AÇO CASO

Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
6.3	353.00	95.00
10	32.30	18.00
MASSA TOTAL (kg)		116.00

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

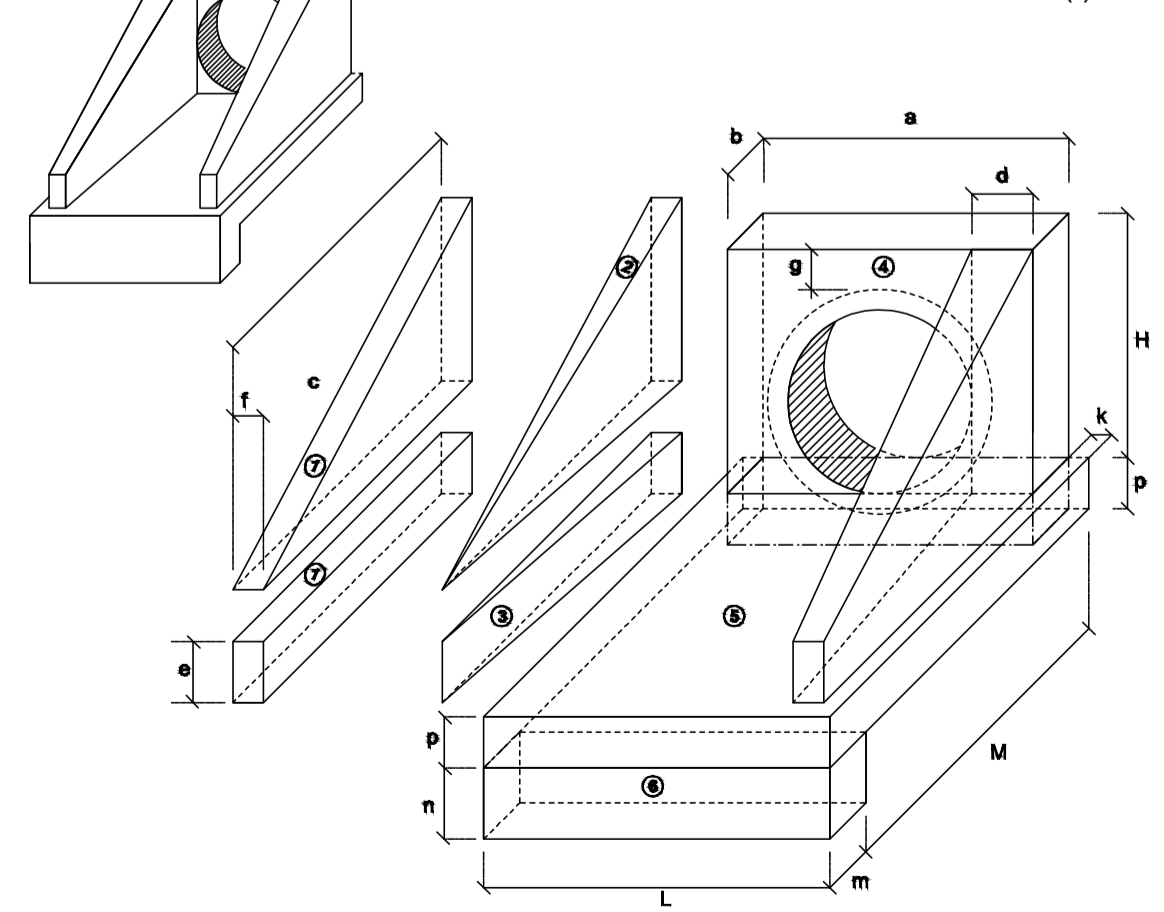


- NOTA:**
- Dimensão em mm.
 - Bocas com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentarão fletidões à simples. No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.
 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro às atas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Exe	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 80	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 100	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 120
1	30	30	30
2	30	30	30
3	30	30	30
4	30	30	30
5	30	30	30
6	30	30	30
7	30	30	30
8	30	30	30
9	30	30	30
10	30	30	30
11	30	30	30
12	30	30	30
13	30	30	30
14	30	30	30
15	30	30	30
16	30	30	30
17	30	30	30
18	30	30	30
19	30	30	30
20	30	30	30
21	30	30	30
22	30	30	30
23	30	30	30

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



- NOTA:**
- D=diâmetro interno e Dext=diâmetro externo
- 1- VOLUMES**
- ALAS
 - PRISMAS: V=vd*(h+v)
 - PRISMAS: V=2/3*d*(d-f)*(h+v)
 - CUNHAS: V=c*d*(d-f)
- b) TESTA**
TESTA: V = b*h*(D+Dext)*L
- c) CALÇADA**
- CALÇADA: V = p*L*E (h+h)*ab
 - DENTE: V=L*mn
- 2- ÁREA DAS FORMAS**
- a) ALAS
Partes Laterais: A = (h + e) * (C + C') * 2
Extremidades: A = 2 * e * f
- b) TESTA
Parte Posterior: A = 1/2 * (h + D + Dext) * L * 2
Parte Anterior: A = 1/2 * (h + D + Dext) * L * 2
Parte Laterais: A = 2 * h * D

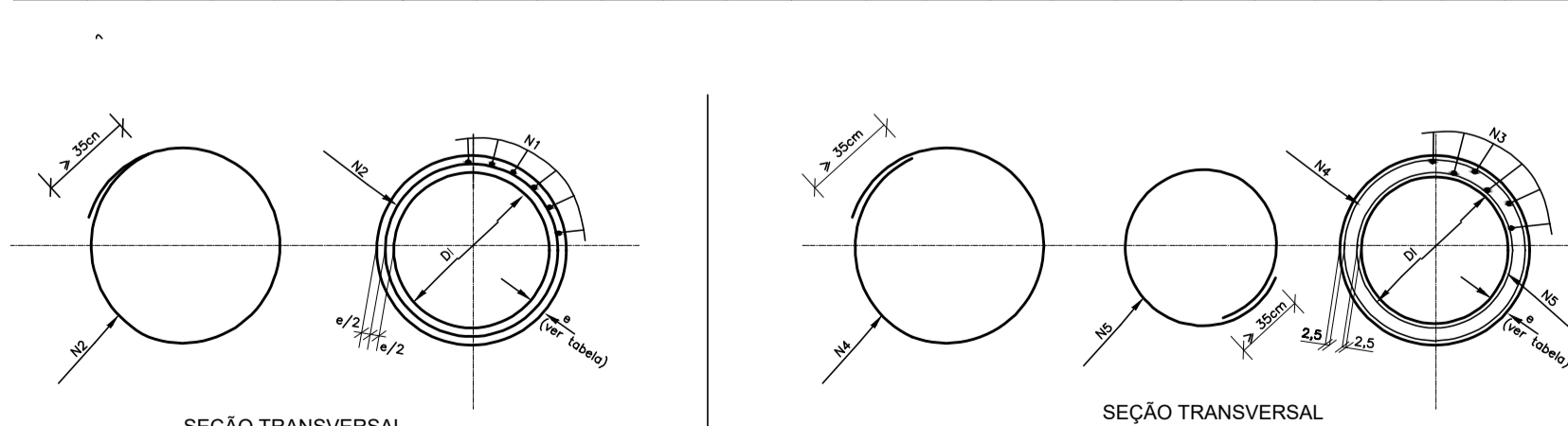
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)								
FORMAS	ARMADURAS (CA-1-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-2-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-3-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-4-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-1-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-2-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-3-60B)	FORMAS	ARMADURAS (CA-4-60B)					
D(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	D(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	D(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.			
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.
100	12	1	3,4	15	22	corr.	100	12	1	4,2	20	14	corr.	100	12	1	4,2	20	14	corr.
120	14	1	3,4	15	26	corr.	120	14	1	4,2	20	14	corr.	120	14	1	4,2	20	14	corr.
140	16	1	3,4	15	30	corr.	140	16	1	4,2	20	14	corr.	140	16	1	4,2	20	14	corr.
160	18	1	3,4	15	34	corr.	160	18	1	4,2	20	14	corr.	160	18	1	4,2	20	14	corr.
180	20	1	3,4	15	38	corr.	180	20	1	4,2	20	14	corr.	180	20	1	4,2	20	14	corr.
200	22	1	3,4	15	42	corr.	200	22	1	4,2	20	14	corr.	200	22	1	4,2	20	14	corr.
220	24	1	3,4	15	46	corr.	220	24	1	4,2	20	14	corr.	220	24	1	4,2	20	14	corr.
240	26	1	3,4	15	50	corr.	240	26	1	4,2	20	14	corr.	240	26	1	4,2	20	14	corr.
260	28	1	3,4	15	54	corr.	260	28	1	4,2	20	14	corr.	260	28	1	4,2	20	14	corr.
280	30	1	3,4	15	58	corr.	280	30	1	4,2	20	14	corr.	280	30	1	4,2	20	14	corr.
300	32	1	3,4	15	62	corr.	300	32	1	4,2	20	14	corr.	300	32	1	4,2	20	14	corr.
320	34	1	3,4	15	66	corr.	320	34	1	4,2	20	14	corr.	320	34	1	4,2	20	14	corr.
340	36	1	3,4	15	70	corr.	340	36	1	4,2	20	14	corr.	340	36	1	4,2	20	14	corr.
360	38	1	3,4	15	74	corr.	360	38	1	4,2	20	14	corr.	360	38	1	4,2	20	14	corr.
380	40	1	3,4	15	78	corr.	380	40	1	4,2	20	14	corr.	380	40	1	4,2	20	14	corr.
400	42	1	3,4	15	82	corr.	400	42	1	4,2	20	14	corr.	400	42	1	4,2	20	14	corr.
420	44	1	3,4	15	86	corr.	420	44	1	4,2	20	14	corr.	420	44	1	4,2	20	14	corr.
440	46	1	3,4	15	90	corr.	440	46	1	4,2	20	14	corr.	440	46	1	4,2	20	14	corr.
460	48	1	3,4	15	94	corr.	460	48	1	4,2	20	14	corr.	460	48	1	4,2	20	14	corr.
480	50	1	3,4	15	98	corr.	480	50	1	4,2	20	14	corr.	480	50	1	4,2	20	14	corr.
500	52	1	3,4	15	102	corr.	500	52	1	4,2	20	14	corr.	500	52	1	4,2	20	14	corr.

RESUMO DE AÇO

CA-(ALURA DE ATERRIO) ≤ 3,5m				CA-(ALURA DE ATERRIO) ≤ 5,0m				CA-(ALURA DE ATERRIO) ≤ 7,0m				CA-(ALURA DE ATERRIO) ≤ 8,5m				
Ø	60	80	100	120	150	60	80	100	120	150	60	80	100	120	150	
kg/m	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	
TOTAL	4	6	14	18	30	TOTAL	5	10	18	27	44	TOTAL	10	17	23	36



NOTAS:

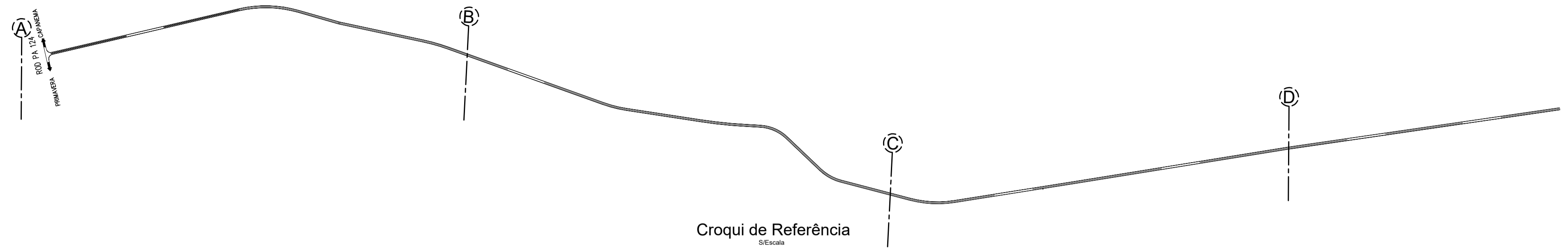
1 - Dimensões em cm.

Projeto

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARLIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO	LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ			FRANCA: 18
CONTEUDO: DETALHES DAS DRENAGENS			
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO			



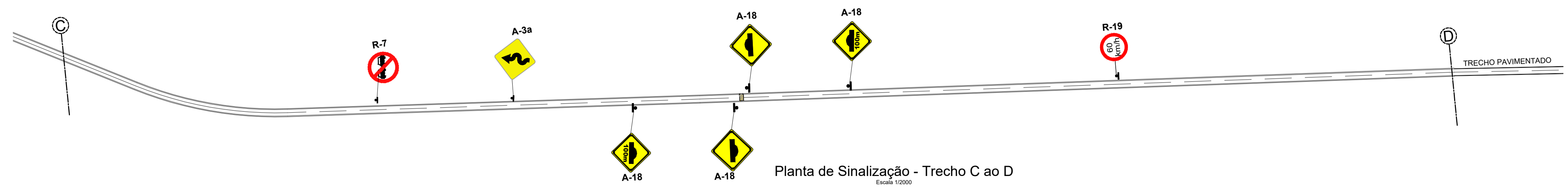
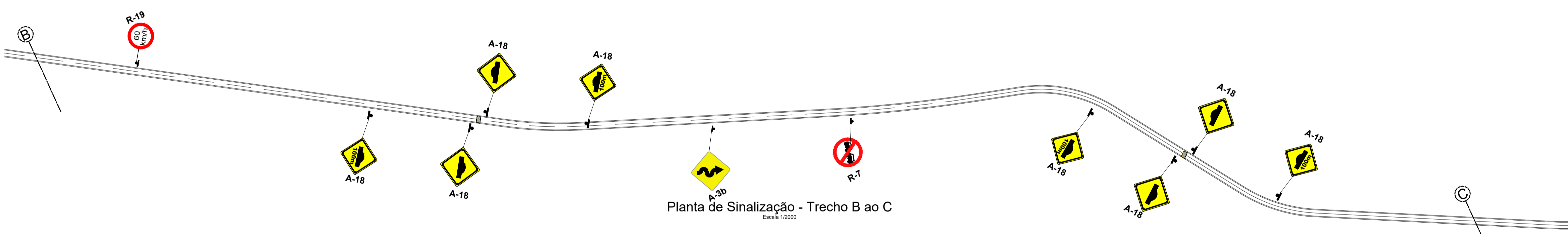
CONVENÇÕES		
SÍMBOLO	NOMENCLATURA	QUANTIDADE
	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	03
	R-7 - PROIBIDO ULTRAPASSAGEM	04
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-2a - CURVA A ESQUERDA	01
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-2b - CURVA A DIREITA	01
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-3a - ESQUERDA PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-3b - DIREITA	01
	PLACAS INDICATIVAS	01
	A-18 - SALIÊNCIA OU LOMBADA	10
	A-18 - SALIÊNCIA OU LOMBADA	10
TOTAL DE PLACAS		32 UNIDADES

NOTAS

- Em todos os acessos existentes de veículos haverá rebaixamento do meio fio à altura de 5cm.
- a drenagem será superficial e profunda, ver detalhe;
- verificar detalhes construtivos pertinentes nas pranchas de detalhamento;
- em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e o memorial descritivo, prevalece a informação contida nos desenhos;
- alterações neste projeto somente com autorização expressa do autor
- lei de acessibilidade nº 13.146/2015.

REFERÊNCIAS:

- planilha de quantitativos
- memorial descritivo e especificações técnicas



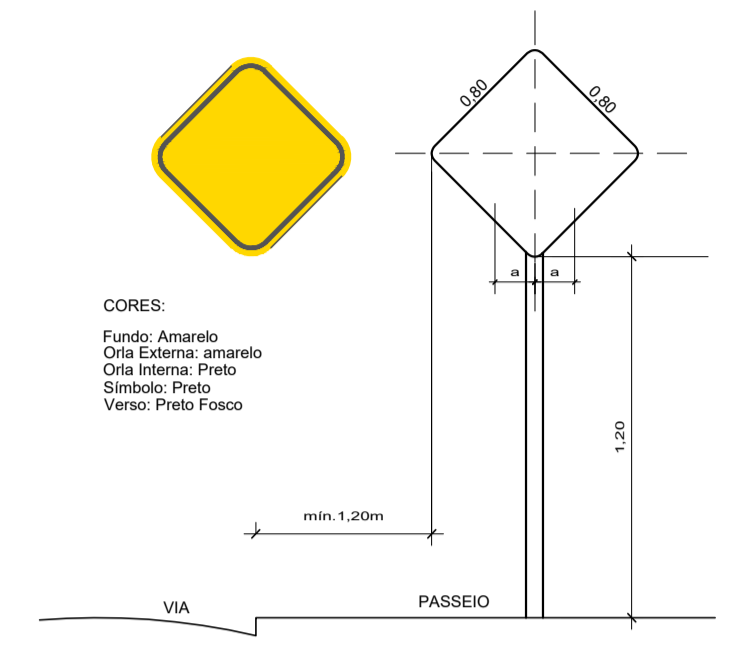
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 Iago Santana Furtado
 Engenheiro Civil
 CREA: 151930959-7 BA

PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

 MARIZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO F.: (91) 3355-0080 / 3355-0070 E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br	 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI		
	LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
	ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI - PARÁ		FRANCHA: 19
	CONTEÚDO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA		
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO			

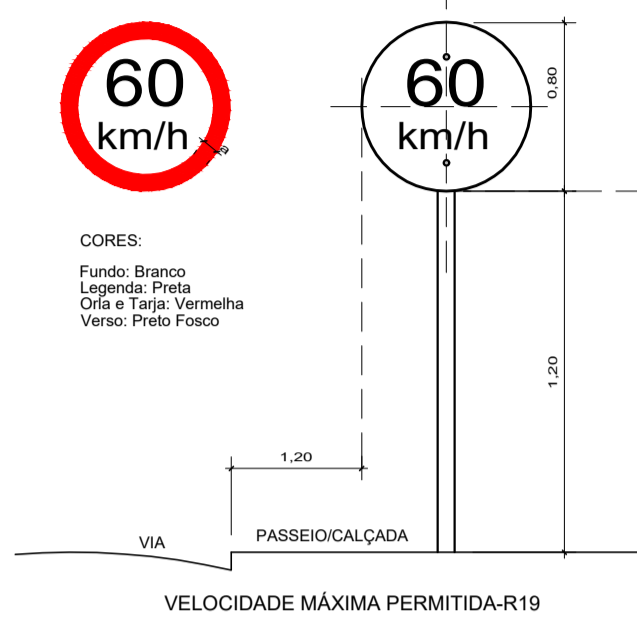


Obs.: início da Vicinal
Vista
 Escala 1/100
Placa Indicativa
 S/Escala



CORES:
 Fundo: Amarelo
 Orla Externa: amarelo
 Orla Interna: Preto
 Símbolo: Preto
 Verso: Preto Fosco

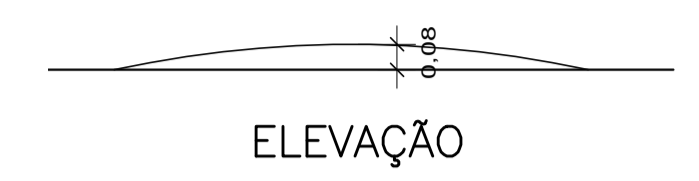
Detalhes de Sinalização - Placas de Regulamentação
 S/Escala



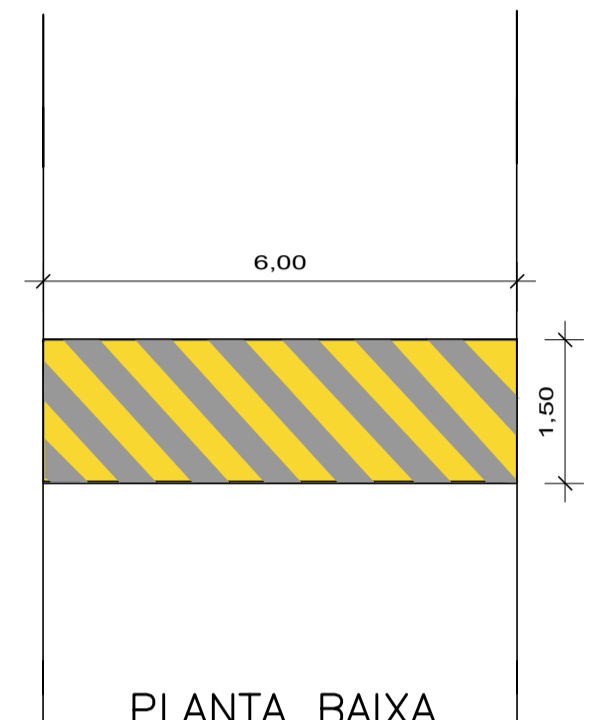
CORES:
 Fundo: Branco
 Legenda: Preta
 Orla e Texto: Vermelha
 Verso: Preto Fosco

VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA-R19

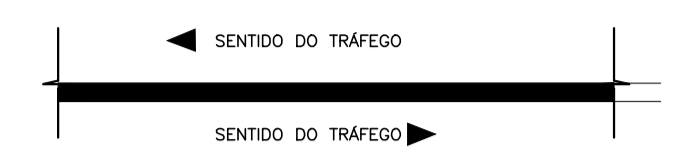
LOMBADAS



ELEVAÇÃO

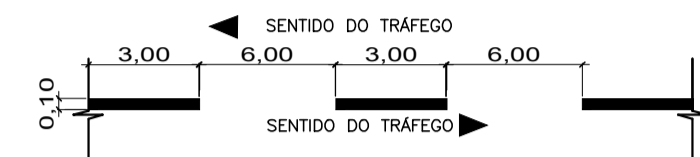


PLANTA BAIXA



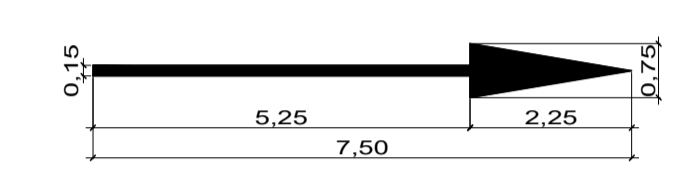
DETALHE DE LINHA CONTÍNUA

Cor: AMARELA
 Tonalidade: 10 YR 7,5/14 (Padrão Munsell)
 Conforme Manual de Sinalização Rodoviária - DNIT - Publicação IPR - 743



DETALHE DE LINHA TRACEJADA

Cor: AMARELA
 Tonalidade: 10 YR 7,5/14 (Padrão Munsell)
 Conforme Manual de Sinalização Rodoviária - DNIT - Publicação IPR - 743



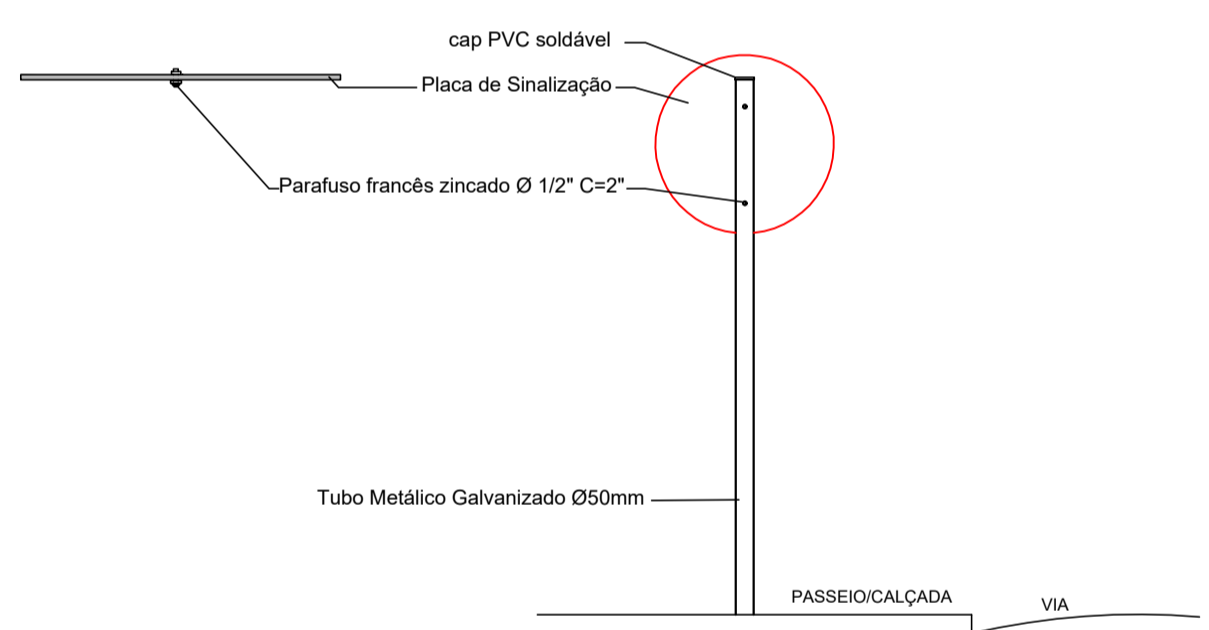
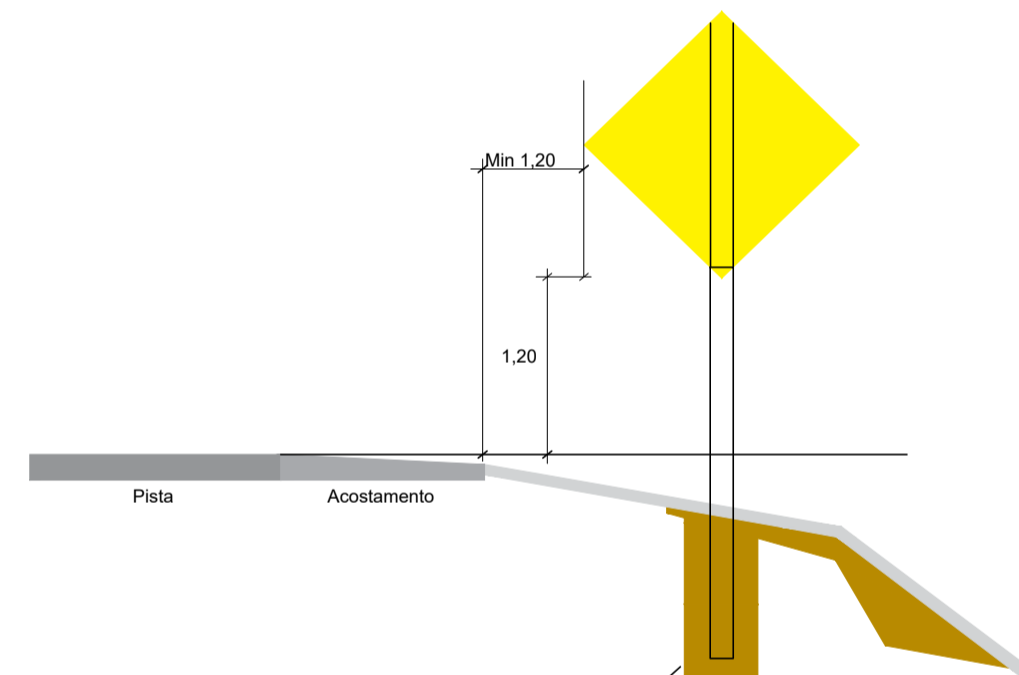
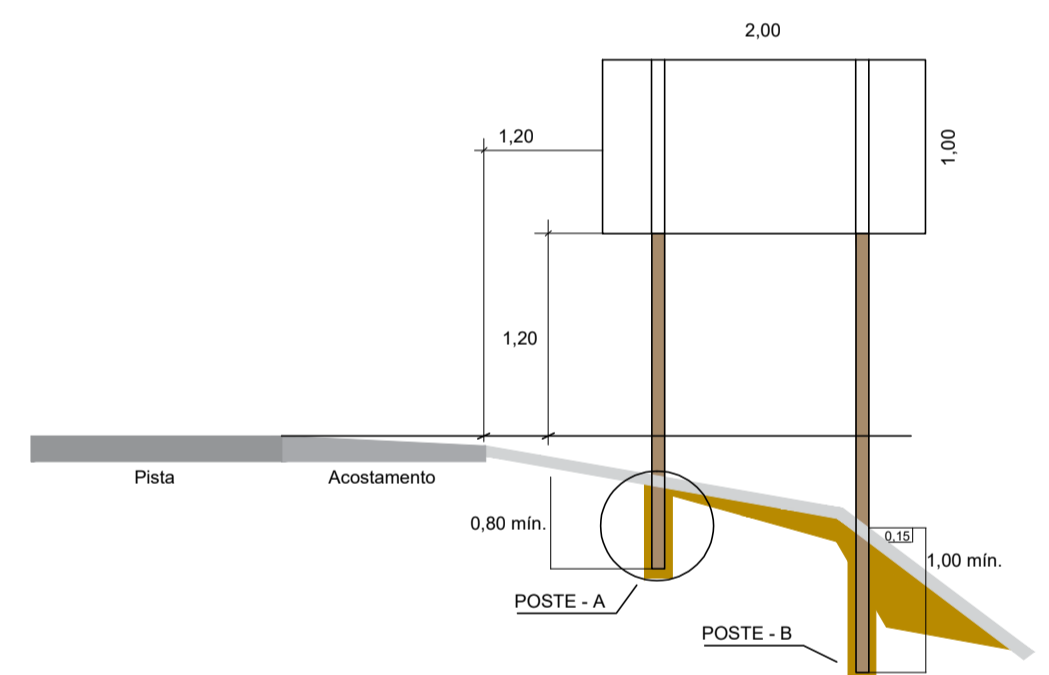
DETALHE DE SETA DE POSICIONAMENTO NA FAIXA

Cor: AMARELA
 Tonalidade: 10 YR 7,5/14 (Padrão Munsell)
 Conforme Manual de Sinalização Rodoviária - DNIT - Publicação IPR - 743

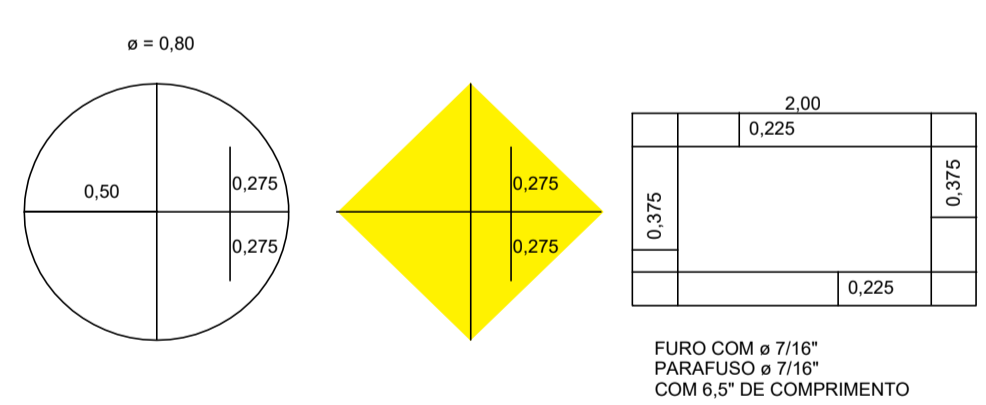
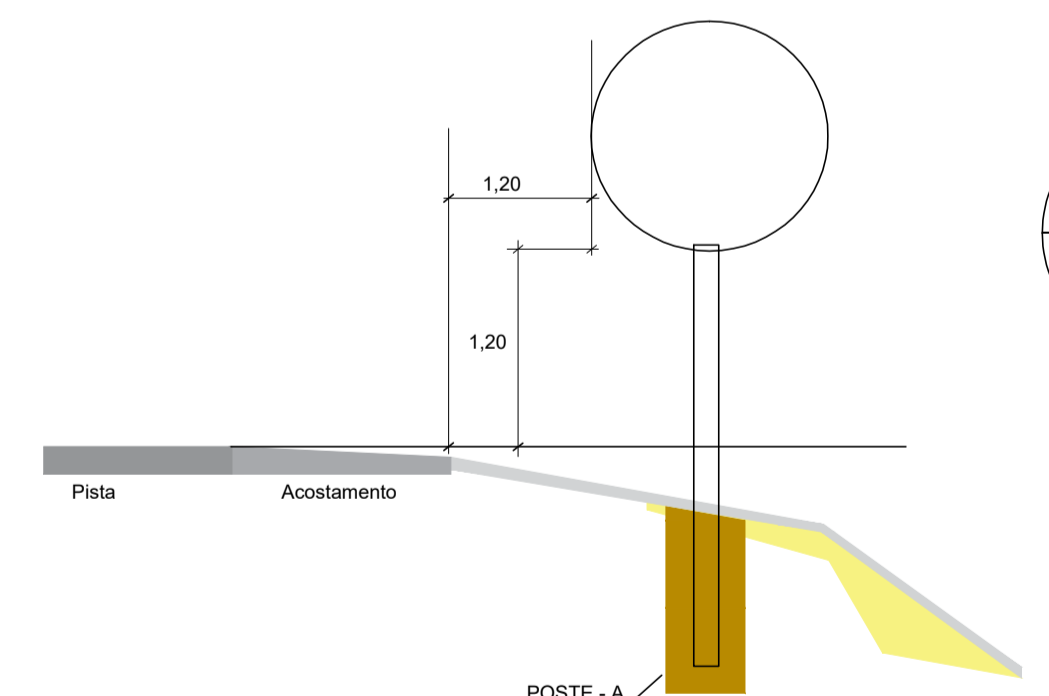
CONVENÇÕES		
SÍMBOLO	NOMENCLATURA	QUANTIDADE
	R-19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	03
	R-7 - PROIBIDO ULTRAPASSAGEM	04
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-2a - CURVA A ESQUERDA	01
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-2b - CURVA A DIREITA	01
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-3a - ESQUERDA	01
	PLACAS DE ADVERTÊNCIA A-3b - DIREITA	01
	PLACAS INDICATIVAS	01
	A-18 - SALIÊNCIA OU LOMBADA	10
	A-18 - SALIÊNCIA OU LOMBADA	10
TOTAL DE PLACAS		32 UNIDADES

NOTAS
 -Em todos os acessos existentes de veículos haverá rebaixamento do meio fio à altura de 5cm.
 - a drenagem será superficial e profunda, ver detalhe;
 - verificar detalhes construtivos pertinentes nas pranchas de detalhamento;
 - em caso de conflito de informações entre o projeto gráfico e o memorial descritivo, prevalece a informação contida nos desenhos;
 - alterações neste projeto somente com autorização expressa do autor
 - lei de acessibilidade n° 13.146/2015.

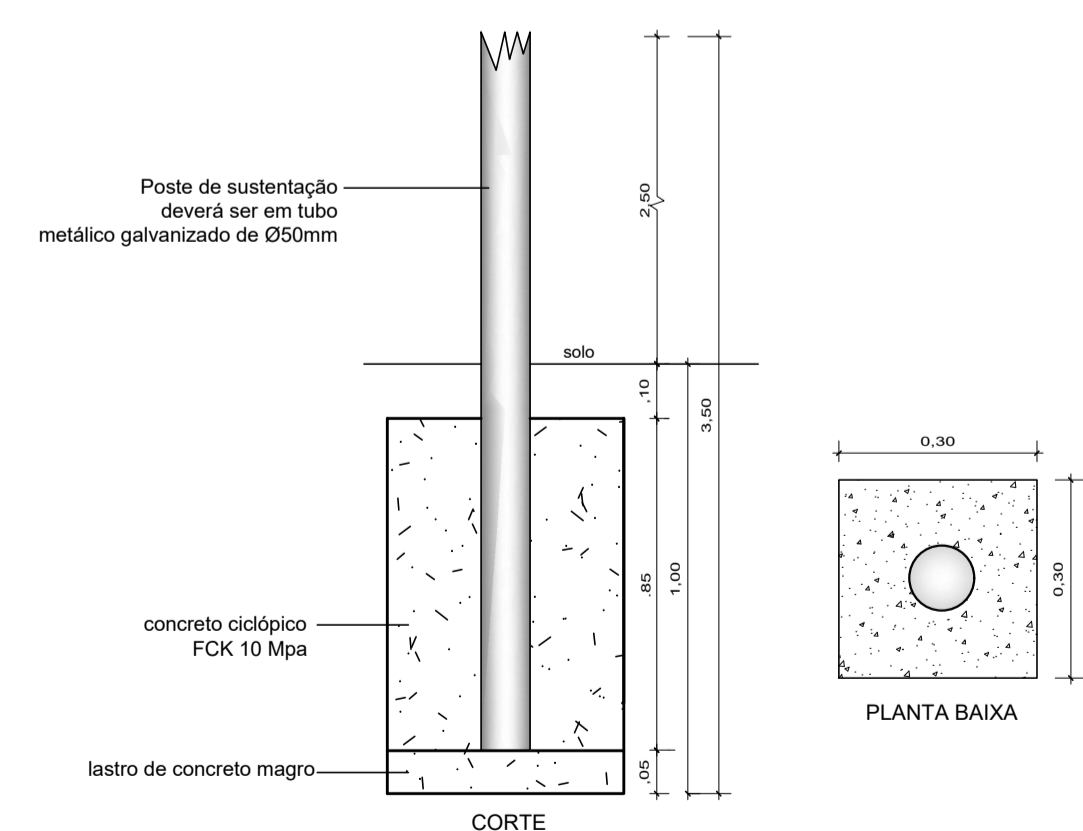
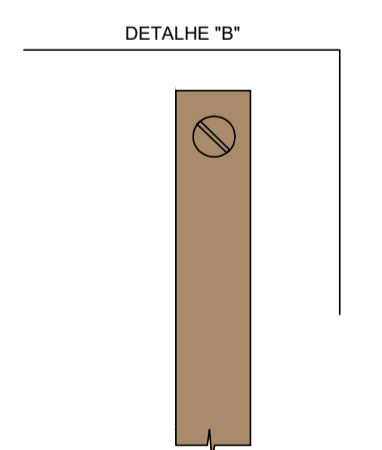
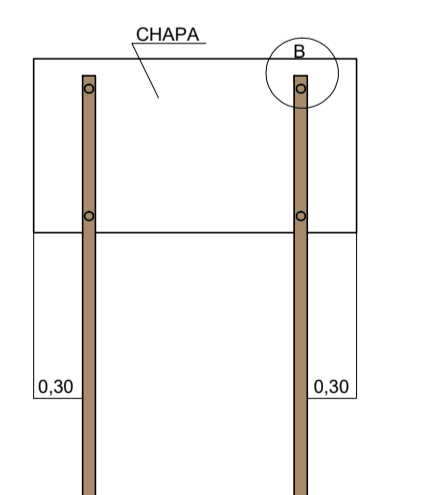
REFERÊNCIAS:
 - planilha de quantitativos
 - memorial descritivo e especificações técnicas



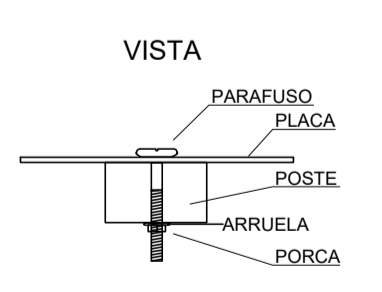
Detalhe Fixação das Placas
 S/Escala



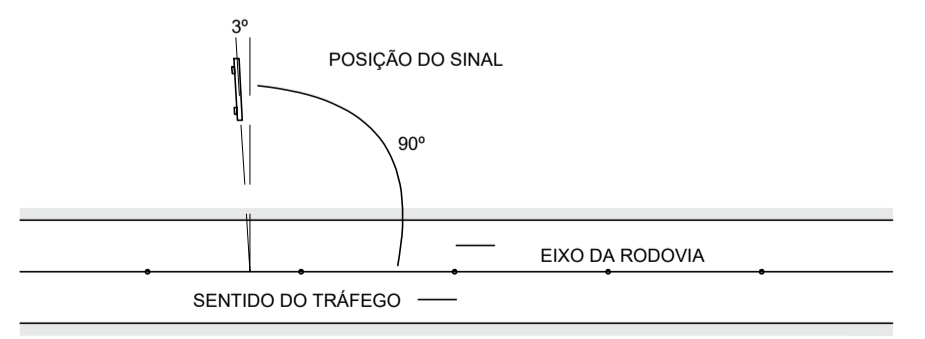
FURO COM ø 7/16"
 PARAFUSO ø 7/16"
 COM 6.5" DE COMPRIMENTO



Detalhes do Bloco de Fundação
 S/Escala



VISTA



OBSERVAÇÕES:
 1- OS POSTES PODERÃO SER EM MADEIRA OU EM CONCRETO E SERÃO PINTADOS COM TINTA A ÓLEO.
 2- NO CASO DE POSTES DE MADEIRAS, OS MESMOS DEVERÃO SER IMUNIZADOS E A PARTE ENTERRADA DEVERÁ SER PINTADA COM ASFALTO.
 3- DIMENSÕES EM METRO

J. Melo

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
 PROJETO: ENG° CIVIL IAGO SANTANA CREA:1519309597

MARIZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: (91) 3355-0080 / 3355-0070
E-MAIL: projetos@mbamoras.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LOCAL: VICINAL TAUARIZINHO	DATA: JANEIRO/2023	ESCALA: INDICADA
ASSUNTO: PAVIMENTAÇÃO DE 4,5KM EM CBUQ DA VICINAL TAUARIZINHO NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI - PARÁ	FRANQUIA: 20	
CONTEÚDO: PROJETO DE SINALIZAÇÃO - DETALHES CONSTRUTIVOS		
DESENHO CAD: SHIRLEY CARVALHO		