



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI

JULHO/2017



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

APRESENTAÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante do projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto Arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

OBJETO DA PROPOSTA

Este memorial apresenta o estudo para execução de **Construção de Pontes e Bueiros no Município de Peixe-Boi**, no estado do Pará. Todos os insumos e composições de custo presentes na planilha orçamentária foram baseados na planilha da SINAPI - ABRIL 2017 (com desoneração) e SICRO 2 – Abril 2017 com BDI 30,66%, utilizada como parâmetro para Construções de Rodovias e Ferrovias, segundo ACORDÃO Nº2622/2013 – TCU-Plenário.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A elaboração do projeto seguiu as etapas do processo projetual, onde inicialmente foi realizado o levantamento plani-altimétrico, in loco, e elaboração do programa de necessidades, desenvolvendo assim, um estudo preliminar e posteriormente a elaboração do anteprojeto. A confecção do projeto executivo com elaboração de detalhamentos, especificação técnica, planilha orçamentária e cronograma físico financeiro, se deram após aprovação do estudo preliminar pelo gestor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O Projeto desenvolvido visa construir 13 bueiros e 1 ponte na Vicinal Vila das Pedras, 6 bueiros e 4 pontes na Vicinal Vila do Cedro e 5 bueiros na Vicinal Anuerá.

O município de Peixe Boi possui 70% de sua área voltada para agricultura de médio, pequeno e principalmente de micro produtores rurais. Essas famílias sofrem com a dificuldade de escoamento de sua produção, pela má conservação de suas estradas, pontes, drenagens, devido a falta de investimentos e também pela grande incidência de chuvas nessa região, tornando certos trechos intrafegáveis.

A proposta visa melhorar e resolver a trafegabilidade da produção agrícola dessa região, a partir da construção de pontes que serviriam tanto para ser utilizada nas atividades agrícolas como para auxiliar em melhorias nas estradas vicinais do município beneficiando diretamente cerca 4.000(quatro) mil famílias na área rural e indiretamente toda população do município uma vez que a produção do município em grande parte atende o mercado local.

PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para a implantação do projeto no terreno a que se destina, foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento como:

- **Características do terreno:** avaliação das dimensões, forma e topografia do terreno e etc.;
- **Características do solo:** conhecer as principais características do solo como o tipo, sua composição e suas características mecânicas, possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na execução da obra;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, assim como influencia no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação ao traçado da vicinal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O projeto básico prevê na Vicinal Vila das Pedras a construção de 13 bueiros e 1 ponte, na Vicinal Vila do Cedro serão executados 6 bueiros e 4 pontes e na Vicinal Anuerá a construção de 5 bueiros.

Nos bueiros serão utilizados tubos em concreto para redes coletoras de águas pluviais com diâmetro de 800 mm, nas extremidades dos tubos serão executadas bocas de ala com paredes em concreto $f_{ck}=20$ MPa

As pontes terão infraestrutura em estacas pré-moldadas de concreto e blocos com armação CA-50 de $\varnothing 16.0\text{mm}$, $\varnothing 10.0\text{mm}$, $\varnothing 8.0\text{mm}$ e CA-60 de $\varnothing 5.0\text{mm}$, além de concreto com $f_{ck}=30\text{Mpa}$. A superestrutura será composta por laje do tabuleiro, lajes de transição e vigas com armação CA-50 de $\varnothing 25.0\text{mm}$, $\varnothing 16.0\text{mm}$, $\varnothing 12.5\text{mm}$, $\varnothing 10.0\text{mm}$, $\varnothing 8.0\text{mm}$ e CA-60 de $\varnothing 5.0\text{mm}$, além de concreto com $f_{ck}=40\text{Mpa}$.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **Construção de Pontes e Bueiros**, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

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 os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em 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.

1- 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;

2 - Obrigações da Contratada

2.1- Quanto a materiais

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

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.

2.2- 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;

2.3- 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.

2.4 – 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.

2.5 – 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:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- 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.

2.6 - 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.

2.7- Limpeza da obra

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

2.8- 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.

2.9- 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

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.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

2.10- 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

2.11- Do prazo de execução

O prazo para execução dos serviços em é de 365 (Trezentos e Sessenta e Cinco) 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.

SERVIÇOS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um Engenheiro Civil. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. Respectiva.

Este “engenheiro residente” será um engenheiro civil versado na execução de obras similares.

1.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer no canteiro de obras durante todo o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

1.3. VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A Executante manterá Vigia Noturno no local da obra, no período de 00h00min as 06h00min, até a entrega definitiva da obra. Sendo este inteiramente responsável pela manutenção da segurança nas áreas sob sua responsabilidade.

O Contratante, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais roubos de materiais ou equipamentos do Executante, ou por danos que venham ocorrer na obra e nas áreas de sua propriedade entregues à responsabilidade do Executante, durante a vigência do CONTRATO.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa da obra terá dimensões (2,0 m x 3,0 m) e deverá ser fornecida pela construtora que vai executar o serviço sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização. 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.

2.2. LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR

Consiste em fixar a obra no terreno, de acordo com as plantas de situação e localização. Cuidados especiais serão tomados para garantir que o piso acabado da obra, fique conforme determinado em projeto.

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

A Contratada deverá manter em perfeitas condições todas e quaisquer referências de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. Periodicamente, o responsável pela obra e a Fiscalização deverá proceder à rigorosa verificação no sentido de comprovar se as construções estão sendo executadas de acordo com a locação.

2.3. EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.

Serão construídas instalações provisórias destinadas a funcionar como alojamento/escritório.

A instalação provisória deverá possuir 4,0 x 3,65 m, totalizando assim 14,60 m² considerando o número provável de funcionários atuantes na administração da obra.

Deverão ser previstas instalações elétricas. O barracão deverá ter paredes em chapa de madeira compensada 10 mm. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18.

Deverá atender às condições necessárias para o armazenamento dos materiais. Ao término da obra a área onde foi instalado o canteiro deverá ser devolvida recuperada conforme foi entregue.

2.4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS BATE-ESTACAS - Para as três vilas.

Compreende a mobilização e desmobilização de equipamentos do tipo Bate-estaca para cravação das estacas de fundação das pontes que serão executadas: Vicinal Vila das Pedras a construção de 1 ponte, na Vicinal Vila do Cedro serão executados 4 pontes. Para as mobilizações foram consideradas: A distância da sede do município de Belém até a sede do município de Peixe-Boi = 159,00 km acrescido do comprimento da Vicinal da Vila das Pedras = 10,30 km e mais o comprimento da Vicinal da Vila do Cedro = 6,86 km, totalizando a distancia total de 176,16km. Admitindo-se que o Caminhão carrocera com guindauto e o Caminhão Trucado vão rodando, considerou-se velocidade média igual a 40km/h, para uma viagem ate do destino final, e que essa viagem total tem a duração de 4,4040h.

A forma de medição e pagamento será por preço unitário de serviço executado, em duas parcelas a saber: • 50% da verba, quando da mobilização do equipamento e 50% da verba, quando da desmobilização do equipamento. Para execução do serviço será utilizado caminhão trucado (c/ terceiro eixo) eletrônico - potência 231cv - PBT= 22000kg - dist. entre



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

eixos 5170 mm - inclui carroceria fixa aberta de madeira - CHP diurno. af_06/2015 - Bate-Estaca.

3. OBRA DE ARTE – BUEIROS

3.1. BOCA DE ALA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO=0,80M, EM CONCRETO 20 MPA

Nas extremidades dos tubos serão executadas boca de ala com a finalidade de conter o aterro, evitar a erosão e direcionar o escoamento das águas.

Para a execução deste serviço será necessário fazer a escavação do terreno para assentamento da tubulação. Será executado lastro de concreto com espessura de 5 cm, serão executadas paredes com espessura de 20 cm, com armação CA-50 de 6.3mm e 10.0mm, com fck=20Mpa.

A execução das formas será em tábuas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto. Todas as operações com formas devem seguir as prescrições da NBR 15696.

As barras de aço para armaduras de concreto devem seguir as prescrições da norma 7480, da ABNT. Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118.

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência. As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

3.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere à locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para a tubulação, a critério da Fiscalização.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento.

A escavação deverá ser executada observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, possíveis transeuntes e animais. Mesmo se tratando de escavação em área não urbanizada, deverão ser tomadas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a execução do serviço, devido à falta ou deficiência de sinalização e proteção.

3.3. LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA

Para execução do lastro de brita é retirada uma camada do fundo da vala com altura suficiente para se atingir áreas mais estáveis do maciço e largura correspondente, para substituição por uma equivalente de areia, que deverá ser vigorosamente compactada e regularizada de forma que a tubulação possa ser assentada sobre ela uniformemente, obedecendo às cotas de projeto.

O controle geométrico consistirá na conferência, por métodos topográficos correntes, do alinhamento e declividade da tubulação assentada.

3.4. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

Serão utilizados tubos de concreto armado, classe PA-1, DN 800 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais e serão assentados com argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

O transporte do tubo para dentro da vala será feito com auxílio do caminhão munck, com cuidado para não danificar a peça. As faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas devem estar limpas.

Deve-se posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

3.5. Transporte dos tubos para as três vicinais - CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 .

Compreende o Transporte dos tubos em concreto para execução dos bueiros nas três vicinais: Vicinal Vila das Pedras a construção de 13 bueiros, na Vicinal Vila do Cedro serão executados 6 bueiros e na Vicinal Anuerá a construção de 5 bueiros.

Para o Transporte foram consideradas: A distância da sede do município de Belém até a sede do município de Peixe-Boi = 159,00 km acrescido do comprimento da Vicinal da Vila do Cedro = 6,86 km+ Vila das Pedras = 10,30 km e mais o comprimento da Vicinal da Anuera 8,95km. Admitindo-se que o Caminhão carroceria com guindauto e o Caminhão Trucado vão rodando, considerou-se velocidade média igual a 40km/h, para uma viagem ate do destino final, e que essa viagem total tem a duração de 4,63 CHP.

A forma de medição e pagamento será por preço unitário de serviço executado em CHP, que totaliza 4,63 CHP na entrega de todos os tubos, quando da mobilização do equipamento Para execução do serviço será utilizado caminhão trucado (c/ terceiro eixo) eletrônico - potência 231cv - PBT= 22000kg - dist. entre eixos 5170 mm - inclui carroceria fixa aberta de madeira - CHP diurno. af_06/2015.

3.6. REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

O solo destinado ao reaterro de valas deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que este seja de boa qualidade. Caso contrário o material deve ser importado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

O solo para reaterro deve ser isento de matéria orgânica. Não se admite a utilização de materiais de qualidade inferior ao do terreno adjacente.

A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de 20cm de espessura, com soquetes manuais.

A variação do teor de umidade admitido para o material de reaterro é de -2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182(1), na energia normal.

3.7. CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPa 30% PEDRA DE MÃO INCLUSIVE LANÇAMENTO

O concreto ciclópico refere-se à adição ao concreto convencional um volume de até 30% de pedra de mão, lavadas e saturadas, no local de aplicação do concreto. A espessura de envolvimento da pedra de mão pelo concreto deve ser de no mínimo 5,0 cm.

O concreto, onde as pedras de mão são adicionadas, deve possuir resistência característica a compressão mínima de 10 MPa, 30% em volume de pedra de mão e 70% de concreto.

Os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada. A dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e resistência.

O tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material.

O concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte.

3.8. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Será executado complemento de aterro nos locais onde serão instalados bueiros com volume conforme em levantamento topográfico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Para execução desse serviço será necessário o uso de equipamento para a compactação do solo utilizado no aterro da vala, além de caminhão pipa para umidificação do solo e o material de empréstimo para aterro.

A execução do serviço inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

O serviço compreende o lançamento espalhamento, homogeneização do material em camadas de 20 cm, compactação mecanizada sem controle de Grau de Compactação (GC), nivelamento e acabamento.

4. OBRA DE ARTE – PONTES

4.1. ESTACAS

4.1.1. ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 50 TONELADAS, COMPRIMENTO TOTAL CRAVADO ACIMA DE 5M ATÉ 12M, BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE SOBRE ROLOS (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO).

A fabricação se dará por firmas especializadas, a nível industrial, e deverá ocorrer em lotes, sendo que todas as estacas de um lote deverão ser do mesmo tipo (dimensões e capacidade).

O manuseio das estacas só se dará após a aferição da evolução da resistência do concreto, medida através do rompimento de corpos de prova com pelo menos 80 % de sua tensão de ruptura prevista para os 28 dias. Neste caso, as mesmas poderão ser transportadas para o local de armazenamento.

O armazenamento será feito por empilhamento com separação por calços apropriados de madeira. O período de cura poderá se estendido mesmo após o transporte.

O sistema a ser utilizado para transporte, empilhamento e posterior colocação no bate-estacas, deverá evitar danos nas mesmas, como choques, vibrações, estilhaçamentos de concreto, quebra de arestas etc.

As estacas deverão ser suspensas por ganchos previstos pelo calculista e posicionados de forma a facilitar sua movimentação. Estacas danificadas no seu manuseio, deverão ser substituídas, por outras em perfeitas condições de utilização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Cravação:

Primeiramente, será feita a locação, sobre o terreno, dos pontos de cravação das estacas. Através de gabarito de madeira serão marcados os eixos das estacas. Nos cruzamentos destes eixos estarão os pontos de cravação.

Na cravação serão utilizados bate-estacas dimensionados para as seções das estacas e as profundidades a serem atingidas, equipados com martelo apropriado para esse fim.

Durante a cravação, o topo das estacas será protegido por um cabeçote de aço.

Deverão ser obedecidas, rigorosamente, as definições de projeto quanto às seções e quantidades de estacas por bloco, às inclinações das mesmas, às condições de “nega” e às profundidades de cravação.

Na cravação das estacas, o operador não deverá cingir-se rigorosamente à profundidade prevista no projeto, porém realizar a cravação até onde ocorrer a “nega”, indicando a presença de camadas suficientemente resistentes para a obra em execução.

Quando da cravação de estacas próximas, sobretudo aquelas locadas a distâncias inferiores a 5 (cinco) vezes o diâmetro, serão tomados cuidados maiores no sentido de evitar-se a danificação das estacas circunvizinhas.

Emendas

As estacas terão o comprimento especificado no projeto, evitando-se emendá-las salvo se previsto. Havendo necessidade de emendas, essas terão resistência correspondente à da estaca e deverão ser executadas sem prejuízo da parte cravada.

Corte das Estacas

Após a cravação e verificada a “nega” em todas as estacas de um mesmo bloco de fundação, será efetuado o corte das mesmas a uma altura definida em projeto, acima da cota de arrasamento, deixando as correspondentes armaduras livres e limpas, para possibilitar a ancoragem no interior do bloco de coroamento.

Esse corte deverá ser efetuado normalmente ao eixo da estaca, por meio de ponteiros apropriados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Nenhuma estaca será cravada sem que toda a locação tenha sido concluída e constatado que as estacas, os blocos de coroamento e vigas baldrame se situem dentro dos limites do terreno.

Todo o concreto produzido será controlado tecnologicamente. O controle a ser adotado será do tipo sistemático.

A “nega” a ser obedecida na cravação será determinada pelo projetista das fundações, em função do tipo de solo, do tipo de equipamento utilizado, do peso do martelo, do tipo de estaca e de sua seção.

4.1.2. CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 - Transporte das estacas.

Para o transporte das estacas será necessário fazer a mobilização dos seguintes equipamentos:

- Caminhão trucado (c/ terceiro eixo) eletrônico - potência 231cv - PBT= 22000kg - dist. entre eixos 5170 mm - inclui carroceria fixa aberta de madeira.

Os equipamentos terão origem no município de Belém até o canteiro de obras na Vicinal Vila das Pedras a construção de 1 ponte, na Vicinal Vila do Cedro serão executados 4 pontes. Para as mobilizações foram consideradas: A distância da sede do município de Belém até a sede do município de Peixe-Boi = 159,00 km acrescido do comprimento da Vicinal da Vila das Pedras = 10,30 km e mais o comprimento da Vicinal da Vila do Cedro = 6,86 km, totalizando a distancia total de 176,16km. Admitindo-se que o Caminhão carroceria com guindauto e o Caminhão Trucado vão rodando, considerou-se velocidade média igual a 40km/h, para uma viagem ate do destino final, e que essa viagem total tem a duração de 4,4040h.

4.2. CORTINA

4.2.1. FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO, C/ REAPROVEITAMENTO 2X

Além do que especificado em norma, serão levadas em conta as seguintes especificações:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

- Não deve ser iniciada a concretagem de qualquer peça, sem que antes a respectiva forma seja inspecionada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, o que não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade da obtenção de superfícies desempenadas, sem curvaturas e outros defeitos; caso apareçam superfícies inaceitáveis, serão corrigidas empregando-se métodos aprovados, ou então o concreto afetado será retirado, conforme decisão da FISCALIZAÇÃO; qualquer correção na superfície ou remoção de concreto será feita à custa da CONTRATADA.
- As formas serão em chapas compensadas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto;
- Não serão aceitas formas empenadas, com bordos danificados ou em tábuas.
- As formas devem ser limpas, devem estar isentas de pó, serragem, restos de arame de armadura, pregos e outros detritos no momento da concretagem. Com esses propósitos, devem ser deixadas aberturas nas formas até o lançamento do concreto.
- Preliminarmente ao lançamento, deve ser aplicada nas formas uma demão de desmoldante, de fórmula aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que não deixará na superfície de madeira qualquer película que possa ser absorvida pelo concreto;
- As formas devem ser molhadas anteriormente ao lançamento do concreto.
- As amarrações no interior das formas devem ser feitas de modo a permitir sua retirada sem prejudicar o concreto; as amarrações feitas com arame devem ser cortadas depois de retiradas as formas e tratado o local do concreto; as peças metálicas para travamento das formas que tiverem de ser empregadas serão do tipo que deixem as menores cavidades possíveis na superfície do concreto; a superfície dessas cavidades deve ser deixada áspera para melhor aderência da argamassa de cimento com que posteriormente serão enchidas; a superfície acabada ficará sólida, polida, lisa e de cor uniforme; para evitar retrações as cavidades serão enchidas com argamassa de cimento, traço 1:3 com areia fina peneirada, que já tenha iniciado a pega antes de ser aplicada, não sendo feita adição de água durante a execução deste serviço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

4.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM.

4.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM.

4.2.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM- MONTAGEM.

Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118 e NBR 7178.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.

Execução

Não devem ser aceites pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas no item anterior, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente. A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO.

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrario nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Os ferros das juntas de concretagem devem ser cuidadosamente verificados e limpos. Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A execução obedecerá, genericamente, às seguintes condições:

- A espessura de recobrimento da armadura deve ser conforme indicada nos projetos. Deve-se usar, para garantir o recobrimento da armadura, pastilhas pré-fabricadas de concreto de traço e fator água/cimento idênticos ao do concreto a ser lançado na peça



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

considerada, colocadas de forma aleatória e na quantidade suficiente para garantir o cobrimento.

- Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão.
- As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto. As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas.
- A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT. Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame de ferro para armaduras. No caso de barras adjacentes, as superposições devem ser convenientemente deslocadas. Em se tratando de redes metálicas, a superposição não será inferior a 50 diâmetros da maior bitola, a três vezes a largura da malha elementar.
- As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame. Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos e, quando necessário, devem ser usados distanciadores ou suportes próprios, de acordo com a NBR 6118. Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes.
- Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.

4.2.5. CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

O cimento empregado no preparo do concreto será o Portland comum e deverá satisfazer as especificações e métodos de ensaios brasileiros, NBR 5733. O armazenamento no canteiro de obras será realizado em depósitos seco, protegido, adequadamente ventilado e isolado do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial do material.

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender as prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Devem ser isentos de substâncias nocivas ao seu emprego tais



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

como materiais orgânicos, torrões de argila e outros. O agregado gráúdo deverá ser uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar. Para composição do agregado miúdo será utilizado areia natural quartzosa de granulometria adequada.

A água utilizada no emassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis e ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial a sua mistura.

As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O concreto utilizado na confecção das fundações e estruturas deverá ser dosado para um $f_{ck} = 30$ MPa aos 28 dias, devendo ser preparado de conformidade com o prescrito na norma ABNT (NBR 6118).

A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças, assim a proporção dos vários materiais usados na composição trabalhável.

Deverá ainda ser preparado mecanicamente dimensionado realizado sem interrupções, devendo durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

4.2.6. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes. Onde for necessário lançar o concreto diretamente da altura superior a 2 m ele deve ser vertido através de tubos de chapa metálica ou de material aprovado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contado direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

O concreto nas peças armadas deve ser lançado em camadas horizontais contínuas cuja espessura não exceda 30 cm, exceto para determinadas peças cuja concretagem estiver prevista de outra forma. Quando, por razões de emergência, for necessário concretar menos de uma camada horizontal completa numa operação, essa camada deve terminar num tabique ou tábua vertical. As descargas de concreto se sucederão sempre, umas em seguida às outras, cada camada sendo concretada e compactada antes que a camada anterior tenha iniciado a pega, a fim de evitar que se forme separação entre as mesmas. As superfícies serão deixadas ásperas a fim de se obter sempre boa ligação com a camada seguinte. A camada superior será concretada antes da inferior ter endurecido, e deve ser compactada de modo a impedir a formação de junta de construção entre as mesmas.

O concreto deve formar uma pedra artificial compacta e estanque com superfícies lisas nas faces expostas, não deverá haver manchas, nem vazamentos, e as fissuras devido a retração devem ser reparadas, não poderão haver eflorescências nem reação álcali agregado, o concreto deverá ser garantido para uma vida útil de no mínimo 50 anos.

Quando qualquer parte de concreto ficar poroso, ou apresentar qualquer outro defeito, deve ser retirado e substituído, total ou parcialmente, como for exigido pela FISCALIZAÇÃO, inteiramente às custas da CONTRATADA.

4.3. LONGARINA

4.3.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM

Além do que especificado em norma, serão levadas em conta as seguintes especificações:

- Não deve ser iniciada a concretagem de qualquer peça, sem que antes a respectiva forma seja inspecionada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, o que não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade da obtenção de superfícies desempenadas, sem curvaturas e outros defeitos; caso apareçam superfícies inaceitáveis, serão corrigidas



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

empregando-se métodos aprovados, ou então o concreto afetado será retirado, conforme decisão da FISCALIZAÇÃO; qualquer correção na superfície ou remoção de concreto será feita à custa da CONTRATADA.

- As formas serão em chapas compensadas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto;
- Não serão aceitas formas empenadas, com bordos danificados ou em tábuas.
- As formas devem ser limpas, devem estar isentas de pó, serragem, restos de arame de armadura, pregos e outros detritos no momento da concretagem. Com esses propósitos, devem ser deixadas aberturas nas formas até o lançamento do concreto.
- Preliminarmente ao lançamento, deve ser aplicada nas formas uma demão de desmoldante, de fórmula aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que não deixará na superfície de madeira qualquer película que possa ser absorvida pelo concreto;
- As formas devem ser molhadas anteriormente ao lançamento do concreto.
- As amarrações no interior das formas devem ser feitas de modo a permitir sua retirada sem prejudicar o concreto; as amarrações feitas com arame devem ser cortadas depois de retiradas as formas e tratado o local do concreto; as peças metálicas para travamento das formas que tiverem de ser empregadas serão do tipo que deixem as menores cavidades possíveis na superfície do concreto; a superfície dessas cavidades deve ser deixada áspera para melhor aderência da argamassa de cimento com que posteriormente serão enchidas; a superfície acabada ficará sólida, polida, lisa e de cor uniforme; para evitar retrações as cavidades serão enchidas com argamassa de cimento, traço 1:3 com areia fina peneirada, que já tenha iniciado a pega antes de ser aplicada, não sendo feita adição de água durante a execução deste serviço.

4.3.2. ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X

O escoramento será projetado e construído de modo a absorver todos os esforços atuantes sem sofrer deformações, inclusive aquelas decorrentes do processo de concretagem. Deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos à flexão, bem como adotados contraventamentos para obtenção da rigidez necessária.

Quando o terreno natural apresentar boa consistência (rochas ou solos rochosos), o escoramento poderá apoiar-se diretamente sobre o mesmo. Caso o terreno natural não



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

tenha a capacidade de suporte necessária, o escoramento deverá apoiar-se sobre pranchões ou peças de madeira.

O dimensionamento dos escoramentos de madeira deverá ser feito de acordo com normas brasileiras para madeiras.

A madeira utilizada deverá ser de primeira, isenta de deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis.

Os escoramentos deverão ser executados com barrotes de madeira de primeira qualidade (seção 7,5 x 7,5 cm) ou com escoras de eucalipto com diâmetro superior a 0,10 m.

As peças verticais do escoramento deverão ser apoiadas diretamente sobre materiais de grande resistência como aço, concreto, pedra etc; quando assentadas sobre material irregular ou menos resistente, como solos de aterros, alvenaria de tijolo etc., deverão ser apoiadas em peças de madeira dura, para distribuir a carga.

4.3.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25.0 MM – MONTAGEM

4.3.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM.

4.3.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM.

4.3.6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM.

Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118 e NBR 7178.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Execução

Não devem ser aceites pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas no item anterior, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente. A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO.

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrário nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Os ferros das juntas de concretagem devem ser cuidadosamente verificados e limpos. Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A execução obedecerá, genericamente, às seguintes condições:

- A espessura de recobrimento da armadura deve ser conforme indicada nos projetos. Deve-se usar, para garantir o recobrimento da armadura, pastilhas pré-fabricadas de concreto de traço e fator água/cimento idênticos ao do concreto a ser lançado na peça considerada, colocadas de forma aleatória e na quantidade suficiente para garantir o cobrimento.
- Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão.
- As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto. As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas.
- A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT. Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame de ferro para armaduras. No caso de barras adjacentes, as superposições devem ser convenientemente deslocadas. Em se tratando de redes metálicas, a superposição não será inferior a 50 diâmetros da maior bitola, a três vezes a largura da malha elementar.
- As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame. Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos e, quando necessário, devem ser usados distanciadores ou suportes



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

próprios, de acordo com a NBR 6118. Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes.

- Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.

4.3.7. CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

O cimento empregado no preparo do concreto será o Portland comum e deverá satisfazer as especificações e métodos de ensaios brasileiros, NBR 5733. O armazenamento no canteiro de obras será realizado em depósitos seco, protegido, adequadamente ventilado e isolado do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial do material.

Os agregados, tanto grãos quanto miúdos, deverão atender as prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Devem ser isentos de substâncias nocivas ao seu emprego tais como materiais orgânicos, torrões de argila e outros. O agregado grão deverá ser uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar. Para composição do agregado miúdo será utilizado areia natural quartzosa de granulometria adequada.

A água utilizada no emassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis e ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial a sua mistura.

As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O concreto utilizado na confecção das fundações e estruturas deverá ser dosado para um $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$ aos 28 dias, devendo ser preparado de conformidade com o prescrito na norma ABNT (NBR 6118).



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças, assim a proporção dos vários materiais usados na composição trabalhável.

Deverá ainda ser preparado mecanicamente dimensionado realizado sem interrupções, devendo durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

4.3.8. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes. Onde for necessário lançar o concreto diretamente da altura superior a 2 m ele deve ser vertido através de tubos de chapa metálica ou de material aprovado.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contato direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

O concreto nas peças armadas deve ser lançado em camadas horizontais contínuas cuja espessura não exceda 30 cm, exceto para determinadas peças cuja concretagem estiver prevista de outra forma. Quando, por razões de emergência, for necessário concretar menos de uma camada horizontal completa numa operação, essa camada deve terminar num tabique ou tábua vertical. As descargas de concreto se sucederão sempre, umas em seguida às outras, cada camada sendo concretada e compactada antes que a camada anterior tenha iniciado a pega, a fim de evitar que se forme separação entre as mesmas. As superfícies serão deixadas ásperas a fim de se obter



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

sempre boa ligação com a camada seguinte. A camada superior será concretada antes da inferior ter endurecido, e deve ser compactada de modo a impedir a formação de junta de construção entre as mesmas.

O concreto deve formar uma pedra artificial compacta e estanque com superfícies lisas nas faces expostas, não deverá haver manchas, nem vazamentos, e as fissuras devido a retração devem ser reparadas, não poderão haver eflorescências nem reação álcali agregado, o concreto deverá ser garantido para uma vida útil de no mínimo 50 anos.

Quando qualquer parte de concreto ficar poroso, ou apresentar qualquer outro defeito, deve ser retirado e substituído, total ou parcialmente, como for exigido pela FISCALIZAÇÃO, inteiramente às custas da CONTRATADA.

4.4. LAJE DE TRANSIÇÃO

4.4.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

Além do que especificado em norma, serão levadas em conta as seguintes especificações:

- Não deve ser iniciada a concretagem de qualquer peça, sem que antes a respectiva forma seja inspecionada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, o que não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade da obtenção de superfícies desempenadas, sem curvaturas e outros defeitos; caso apareçam superfícies inaceitáveis, serão corrigidas empregando-se métodos aprovados, ou então o concreto afetado será retirado, conforme decisão da FISCALIZAÇÃO; qualquer correção na superfície ou remoção de concreto será feita à custa da CONTRATADA.
- As formas serão em chapas compensadas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto;
- Não serão aceitas formas empenadas, com bordos danificados ou em tábuas.
- As formas devem ser limpas, devem estar isentas de pó, serragem, restos de arame de armadura, pregos e outros detritos no momento da concretagem. Com esses propósitos, devem ser deixadas aberturas nas formas até o lançamento do concreto.
- Preliminarmente ao lançamento, deve ser aplicada nas formas uma demão de desmoldante, de fórmula aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que não deixará na superfície de madeira qualquer película que possa ser absorvida pelo concreto;
- As formas devem ser molhadas anteriormente ao lançamento do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

- As amarrações no interior das formas devem ser feitas de modo a permitir sua retirada sem prejudicar o concreto; as amarrações feitas com arame devem ser cortadas depois de retiradas as formas e tratado o local do concreto; as peças metálicas para travamento das formas que tiverem de ser empregadas serão do tipo que deixem as menores cavidades possíveis na superfície do concreto; a superfície dessas cavidades deve ser deixada áspera para melhor aderência da argamassa de cimento com que posteriormente serão enchidas; a superfície acabada ficará sólida, polida, lisa e de cor uniforme; para evitar retrações as cavidades serão enchidas com argamassa de cimento, traço 1:3 com areia fina peneirada, que já tenha iniciado a pega antes de ser aplicada, não sendo feita adição de água durante a execução deste serviço.

4.4.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM.

4.4.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM.

4.4.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM.

Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118 e NBR 7178.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.

Execução

Não devem ser aceites pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas no item anterior, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente. A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrario nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Os ferros das juntas de concretagem devem ser cuidadosamente verificados e limpos. Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A execução obedecerá, genericamente, às seguintes condições:

- A espessura de recobrimento da armadura deve ser conforme indicada nos projetos. Deve-se usar, para garantir o recobrimento da armadura, pastilhas pré-fabricadas de concreto de traço e fator água/cimento idênticos ao do concreto a ser lançado na peça considerada, colocadas de forma aleatória e na quantidade suficiente para garantir o cobrimento.
- Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão.
- As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto. As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas.
- A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT. Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame de ferro para armaduras. No caso de barras adjacentes, as superposições devem ser convenientemente deslocadas. Em se tratando de redes metálicas, a superposição não será inferior a 50 diâmetros da maior bitola, a três vezes a largura da malha elementar.
- As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame. Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos e, quando necessário, devem ser usados distanciadores ou suportes próprios, de acordo com a NBR 6118. Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes.
- Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.

4.4.5. CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

O cimento empregado no preparo do concreto será o Portland comum e deverá satisfazer as especificações e métodos de ensaios brasileiros, NBR 5733. O armazenamento no canteiro de obras será realizado em depósitos seco, protegido, adequadamente ventilado e isolado do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial do material.

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender as prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Devem ser isentos de substâncias nocivas ao seu emprego tais como materiais orgânicos, torrões de argila e outros. O agregado graúdo deverá ser uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar. Para composição do agregado miúdo será utilizado areia natural quartzosa de granulometria adequada.

A água utilizada no emassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis e ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial a sua mistura.

As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O concreto utilizado na confecção das fundações e estruturas deverá ser dosado para um $f_{ck} = 40$ MPa aos 28 dias, devendo ser preparado de conformidade com o prescrito na norma ABNT (NBR 6118).

A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças, assim a proporção dos vários materiais usados na composição trabalhável.

Deverá ainda ser preparado mecanicamente dimensionado realizado sem interrupções, devendo durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.



4.4.6. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes. Onde for necessário lançar o concreto diretamente da altura superior a 2 m ele deve ser vertido através de tubos de chapa metálica ou de material aprovado.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contado direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

O concreto nas peças armadas deve ser lançado em camadas horizontais contínuas cuja espessura não exceda 30 cm, exceto para determinadas peças cuja concretagem estiver prevista de outra forma. Quando, por razões de emergência, for necessário concretar menos de uma camada horizontal completa numa operação, essa camada deve terminar num tabique ou tábua vertical. As descargas de concreto se sucederão sempre, umas em seguida às outras, cada camada sendo concretada e compactada antes que a camada anterior tenha iniciado a pega, a fim de evitar que se forme separação entre as mesmas. As superfícies serão deixadas ásperas a fim de se obter sempre boa ligação com a camada seguinte. A camada superior será concretada antes da inferior ter endurecido, e deve ser compactada de modo a impedir a formação de junta de construção entre as mesmas.

O concreto deve formar uma pedra artificial compacta e estanque com superfícies lisas nas faces expostas, não deverá haver manchas, nem vazamentos, e as fissuras devido a retração devem ser reparadas, não poderão haver eflorescências nem reação álcali agregado, o concreto deverá ser garantido para uma vida útil de no mínimo 50 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Quando qualquer parte de concreto ficar poroso, ou apresentar qualquer outro defeito, deve ser retirado e substituído, total ou parcialmente, como for exigido pela FISCALIZAÇÃO, inteiramente às custas da CONTRATADA.

4.5. TABULEIRO

4.5.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM

Além do que especificado em norma, serão levadas em conta as seguintes especificações:

- Não deve ser iniciada a concretagem de qualquer peça, sem que antes a respectiva forma seja inspecionada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, o que não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade da obtenção de superfícies desempenadas, sem curvaturas e outros defeitos; caso apareçam superfícies inaceitáveis, serão corrigidas empregando-se métodos aprovados, ou então o concreto afetado será retirado, conforme decisão da FISCALIZAÇÃO; qualquer correção na superfície ou remoção de concreto será feita à custa da CONTRATADA.
- As formas serão em chapas compensadas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto;
- Não serão aceitas formas empenadas, com bordos danificados ou em tábuas.
- As formas devem ser limpas, devem estar isentas de pó, serragem, restos de arame de armadura, pregos e outros detritos no momento da concretagem. Com esses propósitos, devem ser deixadas aberturas nas formas até o lançamento do concreto.
- Preliminarmente ao lançamento, deve ser aplicada nas formas uma demão de desmoldante, de fórmula aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que não deixará na superfície de madeira qualquer película que possa ser absorvida pelo concreto;
- As formas devem ser molhadas anteriormente ao lançamento do concreto.
- As amarrações no interior das formas devem ser feitas de modo a permitir sua retirada sem prejudicar o concreto; as amarrações feitas com arame devem ser cortadas depois de retiradas as formas e tratado o local do concreto; as peças metálicas para travamento das formas que tiverem de ser empregadas serão do tipo que deixem as menores cavidades possíveis na superfície do concreto; a superfície dessas cavidades deve ser deixada áspera para melhor aderência da argamassa de cimento com que posteriormente serão enchidas; a superfície acabada ficará sólida, polida, lisa e de cor



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

uniforme; para evitar retrações as cavidades serão enchidas com argamassa de cimento, traço 1:3 com areia fina peneirada, que já tenha iniciado a pega antes de ser aplicada, não sendo feita adição de água durante a execução deste serviço.

4.5.2. ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X

O escoramento será projetado e construído de modo a absorver todos os esforços atuantes sem sofrer deformações, inclusive aquelas decorrentes do processo de concretagem. Deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos à flexão, bem como adotados contraventamentos para obtenção da rigidez necessária.

Quando o terreno natural apresentar boa consistência (rochas ou solos rochosos), o escoramento poderá apoiar-se diretamente sobre o mesmo. Caso o terreno natural não tenha a capacidade de suporte necessária, o escoramento deverá apoiar-se sobre pranchões ou peças de madeira.

O dimensionamento dos escoramentos de madeira deverá ser feito de acordo com normas brasileiras para madeiras.

A madeira utilizada deverá ser de primeira, isenta de deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis.

Os escoramentos deverão ser executados com barrotes de madeira de primeira qualidade (seção 7,5 x 7,5 cm) ou com escoras de eucalipto com diâmetro superior a 0,10 m.

As peças verticais do escoramento deverão ser apoiadas diretamente sobre materiais de grande resistência como aço, concreto, pedra etc; quando assentadas sobre material irregular ou menos resistente, como solos de aterros, alvenaria de tijolo etc., deverão ser apoiadas em peças de madeira dura, para distribuir a carga.

4.5.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM – MONTAGEM

4.5.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM – MONTAGEM



4.5.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM – MONTAGEM

Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118 e NBR 7178.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.

Execução

Não devem ser aceites pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas no item anterior, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente. A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO.

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrario nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Os ferros das juntas de concretagem devem ser cuidadosamente verificados e limpos. Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A execução obedecerá, genericamente, às seguintes condições:

- A espessura de recobrimento da armadura deve ser conforme indicada nos projetos. Deve-se usar, para garantir o recobrimento da armadura, pastilhas pré-fabricadas de concreto de traço e fator água/cimento idênticos ao do concreto a ser lançado na peça considerada, colocadas de forma aleatória e na quantidade suficiente para garantir o cobrimento.
- Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão.
- As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto. As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

- A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT. Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame de ferro para armaduras. No caso de barras adjacentes, as superposições devem ser convenientemente deslocadas. Em se tratando de redes metálicas, a superposição não será inferior a 50 diâmetros da maior bitola, a três vezes a largura da malha elementar.
- As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame. Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos e, quando necessário, devem ser usados distanciadores ou suportes próprios, de acordo com a NBR 6118. Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes.
- Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.

4.5.6. CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

O cimento empregado no preparo do concreto será o Portland comum e deverá satisfazer as especificações e métodos de ensaios brasileiros, NBR 5733. O armazenamento no canteiro de obras será realizado em depósitos seco, protegido, adequadamente ventilado e isolado do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial do material.

Os agregados, tanto grãos quanto miúdos, deverão atender as prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Devem ser isentos de substâncias nocivas ao seu emprego tais como materiais orgânicos, torrões de argila e outros. O agregado grão deverá ser uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar. Para composição do agregado miúdo será utilizado areia natural quartzosa de granulometria adequada.

A água utilizada no emassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis e ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial a sua mistura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O concreto utilizado na confecção das fundações e estruturas deverá ser dosado para um $f_{ck} = 40$ MPa aos 28 dias, devendo ser preparado de conformidade com o prescrito na norma ABNT (NBR 6118).

A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças, assim a proporção dos vários materiais usados na composição trabalhável.

Deverá ainda ser preparado mecanicamente dimensionado realizado sem interrupções, devendo durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.

4.5.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes. Onde for necessário lançar o concreto diretamente da altura superior a 2 m ele deve ser vertido através de tubos de chapa metálica ou de material aprovado.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contato direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

O concreto nas peças armadas deve ser lançado em camadas horizontais contínuas cuja espessura não exceda 30 cm, exceto para determinadas peças cuja concretagem estiver prevista de outra forma. Quando, por razões de emergência, for necessário concretar menos de uma camada horizontal completa numa operação, essa camada deve terminar num tabique ou tábua vertical. As descargas de concreto se sucederão sempre, umas em seguida às outras, cada camada sendo concretada e compactada antes que a camada anterior tenha iniciado a pega, a fim de evitar que se forme separação entre as mesmas. As superfícies serão deixadas ásperas a fim de se obter sempre boa ligação com a camada seguinte. A camada superior será concretada antes da inferior ter endurecido, e deve ser compactada de modo a impedir a formação de junta de construção entre as mesmas.

O concreto deve formar uma pedra artificial compacta e estanque com superfícies lisas nas faces expostas, não deverá haver manchas, nem vazamentos, e as fissuras devido a retração devem ser reparadas, não poderão haver eflorescências nem reação álcali agregado, o concreto deverá ser garantido para uma vida útil de no mínimo 50 anos.

Quando qualquer parte de concreto ficar poroso, ou apresentar qualquer outro defeito, deve ser retirado e substituído, total ou parcialmente, como for exigido pela FISCALIZAÇÃO, inteiramente às custas da CONTRATADA.

4.6. GUARDA-RODAS

4.6.1. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

Além do que especificado em norma, serão levadas em conta as seguintes especificações:

- Não deve ser iniciada a concretagem de qualquer peça, sem que antes a respectiva forma seja inspecionada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, o que não isentará a CONTRATADA de sua responsabilidade da obtenção de superfícies desempenadas, sem curvaturas e outros defeitos; caso apareçam superfícies inaceitáveis, serão corrigidas empregando-se métodos aprovados, ou então o concreto afetado será retirado, conforme decisão da FISCALIZAÇÃO; qualquer correção na superfície ou remoção de concreto será feita à custa da CONTRATADA.
- As formas serão em chapas compensadas, e devem ser reforçadas e ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, mantendo-se rigidamente, em posição correta, sem deformação; devem ser estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

- Não serão aceitas formas empenadas, com bordos danificados ou em tábuas.
- As formas devem ser limpas, devem estar isentas de pó, serragem, restos de arame de armadura, pregos e outros detritos no momento da concretagem. Com esses propósitos, devem ser deixadas aberturas nas formas até o lançamento do concreto.
- Preliminarmente ao lançamento, deve ser aplicada nas formas uma demão de desmoldante, de fórmula aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que não deixará na superfície de madeira qualquer película que possa ser absorvida pelo concreto;
- As formas devem ser molhadas anteriormente ao lançamento do concreto.
- As amarrações no interior das formas devem ser feitas de modo a permitir sua retirada sem prejudicar o concreto; as amarrações feitas com arame devem ser cortadas depois de retiradas as formas e tratado o local do concreto; as peças metálicas para travamento das formas que tiverem de ser empregadas serão do tipo que deixem as menores cavidades possíveis na superfície do concreto; a superfície dessas cavidades deve ser deixada áspera para melhor aderência da argamassa de cimento com que posteriormente serão enchidas; a superfície acabada ficará sólida, polida, lisa e de cor uniforme; para evitar retrações as cavidades serão enchidas com argamassa de cimento, traço 1:3 com areia fina peneirada, que já tenha iniciado a pega antes de ser aplicada, não sendo feita adição de água durante a execução deste serviço.

4.6.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM – MONTAGEM

Na sua dobragem e durante a concretagem, devem obedecer ao prescrito na NBR 6118 e NBR 7178.

Os depósitos de vergalhões devem ser dispostos em áreas adequadas, de modo a permitirem a arrumação das diversas partidas, tipo de aço e diâmetro diversos.

Execução

Não devem ser aceites pela CONTRATADA as remessas de aço que não atenderem às normas indicadas no item anterior, podendo a FISCALIZAÇÃO responsabilizá-lo pela execução de qualquer estrutura com material julgado deficiente. A devolução pela CONTRATADA de qualquer quantidade de barras de aço, julgadas inaceitáveis, não lhe confere o direito a qualquer indenização por parte da FISCALIZAÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

As armaduras devem obedecer ao disposto na norma NBR 6118 da ABNT, salvo indicações em contrario nos projetos.

Antes da colocação, as barras devem ser raspadas e limpas de eventual camada de ferrugem, resíduos de tinta, óleos, graxas, lama, ou qualquer substância que possa reduzir a aderência com o concreto. Os ferros das juntas de concretagem devem ser cuidadosamente verificados e limpos. Não será permitido o dobramento ou retificação de vergalhões que possam diminuir sua resistência. As barras dobradas somente devem ser usadas mediante indicação nos desenhos do projeto.

A execução obedecerá, genericamente, às seguintes condições:

- A espessura de recobrimento da armadura deve ser conforme indicada nos projetos. Deve-se usar, para garantir o recobrimento da armadura, pastilhas pré-fabricadas de concreto de traço e fator água/cimento idênticos ao do concreto a ser lançado na peça considerada, colocadas de forma aleatória e na quantidade suficiente para garantir o cobrimento.
- Nas juntas de concretagem ou outras, as barras deixadas expostas por longo tempo, devem ser protegidas por métodos adequados contra a corrosão.
- As barras não devem apresentar solução de continuidade ao longo dos vários elementos estruturais, salvo indicação diversa nos desenhos de projeto. As superposições de barras ou malhas não serão permitidas nas seções críticas.
- A superposição de barra devem atender sempre ao disposto nas normas NBR 6118, da ABNT. Os trechos superpostos devem ser amarrados com arame de ferro para armaduras. No caso de barras adjacentes, as superposições devem ser convenientemente deslocadas. Em se tratando de redes metálicas, a superposição não será inferior a 50 diâmetros da maior bitola, a três vezes a largura da malha elementar.
- As barras de armaduras devem ser colocadas cuidadosamente, e ligadas nos cruzamentos, por arame. Devem ficar firmemente nas posições indicadas nos desenhos de projetos executivos e, quando necessário, devem ser usados distanciadores ou suportes próprios, de acordo com a NBR 6118. Em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO pode exigir um maior número de distanciadores, ou suportes com espaçamentos diferentes.

Devem ser obedecidos os espaçamentos e as dimensões constantes dos desenhos de projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

4.6.3. CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

Nas operações de preparo e lançamento de concreto serão utilizados materiais de procedência conhecida e idônea, isentos de quaisquer substâncias prejudiciais à resistência e acabamento superficial dos elementos executados, devendo satisfazer inclusive ao disposto nas Normas técnicas brasileiras.

O cimento empregado no preparo do concreto será o Portland comum e deverá satisfazer as especificações e métodos de ensaios brasileiros, NBR 5733. O armazenamento no canteiro de obras será realizado em depósitos seco, protegido, adequadamente ventilado e isolado do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial do material.

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender as prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Devem ser isentos de substâncias nocivas ao seu emprego tais como materiais orgânicos, torrões de argila e outros. O agregado graúdo deverá ser uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar. Para composição do agregado miúdo será utilizado areia natural quartzosa de granulometria adequada.

A água utilizada no emassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis e ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial a sua mistura.

As operações de fornecimento, preparo, lançamento e adensamento do material deverão obedecer rigorosamente o disposto na Norma NBR 6118, devendo ainda atender as especificações técnicas, a planilha de orçamento, bem como o projeto fornecido pela CONTRATANTE.

O concreto utilizado na confecção das fundações e estruturas deverá ser dosado para um $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ aos 28 dias, devendo ser preparado de conformidade com o prescrito na norma ABNT (NBR 6118).

A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças, assim a proporção dos vários materiais usados na composição trabalhável.

Deverá ainda ser preparado mecanicamente dimensionado realizado sem interrupções, devendo durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos.



4.6.4. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS

A colocação do concreto deve ser contínua, e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, caso a temperatura ambiente seja cerca de 24°C ou menos. Para temperaturas mais elevadas, o tempo máximo de interrupções deverá ser de no máximo de uma hora.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não sacudir as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

Todo o concreto deve ser lançado de uma altura igual ou inferior a 2 m, para evitar segregação de seus componentes. Onde for necessário lançar o concreto diretamente da altura superior a 2 m ele deve ser vertido através de tubos de chapa metálica ou de material aprovado.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contado direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

O concreto nas peças armadas deve ser lançado em camadas horizontais contínuas cuja espessura não exceda 30 cm, exceto para determinadas peças cuja concretagem estiver prevista de outra forma. Quando, por razões de emergência, for necessário concretar menos de uma camada horizontal completa numa operação, essa camada deve terminar num tabique ou tábua vertical. As descargas de concreto se sucederão sempre, umas em seguida às outras, cada camada sendo concretada e compactada antes que a camada anterior tenha iniciado a pega, a fim de evitar que se forme separação entre as mesmas. As superfícies serão deixadas ásperas a fim de se obter sempre boa ligação com a camada seguinte. A camada superior será concretada antes da inferior ter endurecido, e deve ser compactada de modo a impedir a formação de junta de construção entre as mesmas.

O concreto deve formar uma pedra artificial compacta e estanque com superfícies lisas nas faces expostas, não deverá haver manchas, nem vazamentos, e as fissuras devido a retração devem ser reparadas, não poderão haver eflorescências nem reação álcali agregado, o concreto deverá ser garantido para uma vida útil de no mínimo 50 anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

Quando qualquer parte de concreto ficar poroso, ou apresentar qualquer outro defeito, deve ser retirado e substituído, total ou parcialmente, como for exigido pela FISCALIZAÇÃO, inteiramente às custas da CONTRATADA.

4.7. ACESSÓRIOS

4.7.1. APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO

O tipo e o posicionamento dos aparelhos de apoio, bem como sua locação em planta, espessura dos berços, tipo de material dos berços, concreto convencional, concreto epoxídico, grout devem atender às especificações de projeto.

O paralelismo dos substratos de apoio superior e inferior deve ser verificado e assegurado.

A interface de contato dos aparelhos de apoio com a estrutura deve ser mantida limpa.

Nos casos de estrutura moldada in loco, os aparelhos de apoio devem ser convenientemente protegidos, evitando a possibilidade de bloqueios prematuros ou a completa neutralização do vínculo.

Os aparelhos de apoio de neoprene fretado são constituídos de chapas finas de aço, quimicamente aderidas ao elastômero durante a vulcanização e são regulamentados pela NBR 9783. Os aparelhos utilizados deverão apresentar 60 ± 5 - ASTM D 2240(2), DIN 53505(3), NBR 7318(4); - ruptura mínima: 15 MPa; - alongamento de ruptura: 350%.

4.7.2. EXECUCAO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFORADO - DN 100

Serão utilizados drenos com tubos PVC corrugados flexíveis perfurados, diâmetro de 100 mm, espaçados de 3,0 metros um do outro.

Antes da instalação deve-se fazer a Locação dos pontos de instalação, de acordo com o previsto no projeto.

Os materiais utilizados na implantação dos drenos deverão satisfazer às exigências dos projetos específicos e às normas vigentes da ABNT, tanto no que se refere aos tubos, quanto aos e processos construtivos.

As superfícies dos tubos devem se apresentar com cor e aspecto uniformes e serem isentas de corpos estranhos, bolhas, rachaduras ou outros defeitos visuais que



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

indiquem descontinuidade do composto ou do processo de extrusão que comprometa o desempenho e a durabilidade do tubo.

Os tubos podem ser fornecidos em barras de 6,0 m ou 12,0 m ou em rolos de 50,0m com tolerância de +5%. Outros comprimentos podem ser fornecidos mediante prévia autorização da Fiscalização.

5. SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1. Confecção de placa de sinalização tot. Refletiva.

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 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;
- e 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 uma retrorrefletância residual de no mínimo 50% do valor inicial.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

CNPJ: 05.149.158/0001-41

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

- **A-5a - CURVA EM "S" A ESQUERDA**
- **A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA**
- **A-18 – LOMBADA**
- **A-2a - CURVA À ESQUERDA**
- **A-2b - CURVA A DIREITA**
- **A-20a - DECLIVE ACENTUADO**
- **A-20b - ACLIVE ACENTUADO**
- **A-22 - PONTE ESTREITA**
- **R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA**
- **A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA**
- **A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA**
- **PLACA I-204**

6. SERVIÇOS FINAIS

6.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após conclusão de todos os serviços será feito a limpeza fins entrega da obra, onde a construtora e fiscalização, marcarão o dia do recebimento da obra para funcionamento ao público.

MARUZA BAPTISTA
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CAU-A: 28510-2/PA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (DESONERADA)									
Proposta SICONV:	002939/2016								
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI						Município/UF:	PEIXE-BOI / PA	
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI								
Endereço Da Obra:	VICINAL VILA DAS PEDRAS, VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL ANUERÁ								
BDI (%):	30,66%								
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017						PLANILHA
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA						



ITEM	FORNE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	%
1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL									4,54%
1.1	SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	48,00	R\$ 89,66	R\$ 117,15	R\$ 5.623,19	12,65%
1.2	SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	6,00	R\$ 2.952,94	R\$ 3.858,31	R\$ 23.149,87	52,09%
1.3	SINAPI	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	720,00	R\$ 16,66	R\$ 21,77	R\$ 15.672,93	35,26%
Subtotal item 1								R\$ 44.445,99	100%
2 SERVIÇOS PRELIMINARES									3,49%
2.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	R\$ 417,78	R\$ 545,87	R\$ 3.275,23	9,59%
2.2	SINAPI	73686	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	M2	556,20	R\$ 19,73	R\$ 25,78	R\$ 14.338,40	41,97%
2.3	SINAPI	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	20,00	R\$ 603,85	R\$ 788,99	R\$ 15.779,81	46,19%
2.4	COMPOSIÇÃO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS BATE-ESTACAS - Para as três vilas	UN.	1,00	R\$ 587,14	R\$ 767,16	R\$ 767,16	2,25%
Subtotal item 2								R\$ 34.160,60	100%
3 OBRA DE ARTE - BUEIROS									38,54%
3.1	COMPOSIÇÃO 1		BOCA DE ALA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO=0,80M, EM CONCRETO 20 MPA	UN	48,00	R\$ 2.068,61	R\$ 2.702,85	R\$ 129.736,60	34,41%
3.2	SINAPI	90100	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	268,80	R\$ 13,18	R\$ 17,22	R\$ 4.629,00	1,23%
3.3	SINAPI	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	38,40	R\$ 146,12	R\$ 190,92	R\$ 7.331,34	1,94%
3.4	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	192,00	R\$ 204,61	R\$ 267,34	R\$ 51.329,94	13,61%
3.5	SINAPI	72850	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 - Transporte dos tubos para as três vicinais	CHP	4,63	R\$ 133,32	R\$ 174,20	R\$ 806,53	2,36%
3.6	SINAPI	73964/006	ATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	133,94	R\$ 40,86	R\$ 53,39	R\$ 7.150,75	1,90%
3.7	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	64,32	R\$ 398,23	R\$ 520,33	R\$ 33.467,45	8,88%
3.8	SINAPI	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	2.170,80	R\$ 50,27	R\$ 65,68	R\$ 142.584,05	37,82%
Subtotal item 3								R\$ 377.035,66	102%
4 OBRA DE ARTE - PONTES									49,90%
4.1 ESTACAS									
4.1.1	SINAPI	89202	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 50 TONELADAS, COMPRIMENTO TOTAL CRAVADO ACIMA DE 5M ATÉ 12M, BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE SOBRE ROLOS (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2016	M	450,00	R\$ 94,02	R\$ 122,85	R\$ 55.280,94	11,32%
4.1.2	SINAPI	72850	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 - Transporte das estacas	CHP	4,41	R\$ 133,32	R\$ 174,20	R\$ 768,20	2,25%
4.2 CORTINA									
4.2.1	SINAPI	74074/004	FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDAÇÃO S/REAPROVEITAMENTO	M2	492,10	R\$ 63,18	R\$ 82,55	R\$ 40.623,34	8,32%
4.2.2	SINAPI	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.260,40	R\$ 4,77	R\$ 6,23	R\$ 7.855,42	1,61%
4.2.3	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3.732,30	R\$ 7,69	R\$ 10,05	R\$ 37.501,23	7,68%
4.2.4	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	2.338,90	R\$ 9,59	R\$ 12,53	R\$ 29.307,10	6,00%
4.2.5	SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	112,00	R\$ 384,31	R\$ 502,14	R\$ 56.239,62	11,52%

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (DESONERADA)										
Proposta SICONV:	002939/2016									
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI						Município/UF:	PEIXE-BOI / PA		
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI									
Endereço Da Obra:	VICINAL VILA DAS PEDRAS, VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL ANUERÁ									
BDI (%):	30,66%									
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:				PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017				PLANILHA
		Registro Profissional:				CAU-A: 28510-2/PA				



ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	%
4.2.6	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	M3	112,00	R\$ 139,05	R\$ 181,68	R\$ 20.348,47	4,17%
4.3 LONGARINA									
4.3.1	SINAPI	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	150,40	R\$ 40,21	R\$ 52,54	R\$ 7.901,77	1,62%
4.3.2	SINAPI	83515	ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X	M2	18,00	R\$ 11,00	R\$ 14,37	R\$ 258,71	0,05%
4.3.3	SINAPI	92782	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.945,30	R\$ 4,37	R\$ 5,71	R\$ 11.107,36	2,28%
4.3.4	SINAPI	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	537,90	R\$ 4,77	R\$ 6,23	R\$ 3.352,45	0,69%
4.3.5	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	29,60	R\$ 6,27	R\$ 8,19	R\$ 242,49	0,05%
4.3.6	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	365,60	R\$ 7,69	R\$ 10,05	R\$ 3.673,46	0,75%
4.3.7	SINAPI	94967	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	19,20	R\$ 441,61	R\$ 577,01	R\$ 11.078,55	2,27%
4.3.8	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	M3	19,20	R\$ 139,05	R\$ 181,68	R\$ 3.488,31	0,71%
4.4 LAJE DE TRANSIÇÃO									
4.4.1	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	208,00	R\$ 25,52	R\$ 33,34	R\$ 6.935,64	1,42%
4.4.2	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 M M - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	4.740,50	R\$ 7,69	R\$ 10,05	R\$ 47.631,38	9,76%
4.4.3	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	29,60	R\$ 6,27	R\$ 8,19	R\$ 242,49	0,05%
4.4.4	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	168,50	R\$ 11,60	R\$ 15,16	R\$ 2.553,88	0,52%
4.4.5	SINAPI	94967	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	30,30	R\$ 441,61	R\$ 577,01	R\$ 17.483,33	3,58%
4.4.6	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	M3	30,30	R\$ 139,05	R\$ 181,68	R\$ 5.504,99	1,13%
4.5 TABULEIRO									
4.5.1	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	143,35	R\$ 25,52	R\$ 33,34	R\$ 4.779,92	0,98%
4.5.2	SINAPI	83515	ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X	M2	141,00	R\$ 11,00	R\$ 14,37	R\$ 2.026,54	0,42%
4.5.3	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.446,45	R\$ 6,27	R\$ 8,19	R\$ 11.849,87	2,43%
4.5.4	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	907,90	R\$ 7,69	R\$ 10,05	R\$ 9.122,36	1,87%
4.5.5	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	386,10	R\$ 9,59	R\$ 12,53	R\$ 4.837,95	0,99%
4.5.6	SINAPI	94967	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	23,20	R\$ 441,61	R\$ 577,01	R\$ 13.386,58	2,74%
4.5.7	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	M3	23,20	R\$ 139,05	R\$ 181,68	R\$ 4.215,04	0,86%
4.6 GUARDA-RODAS									
4.6.1	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	540,00	R\$ 25,52	R\$ 33,34	R\$ 18.005,99	3,69%
4.6.2	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	923,50	R\$ 9,59	R\$ 12,53	R\$ 11.571,73	2,37%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (DESONERADA)				
Proposta SICONV:	002939/2016			
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA	
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI			
Endereço Da Obra:	VICINAL VILA DAS PEDRAS, VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL ANUERA			
BDI (%):	30,66%			
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017	PLANILHA
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA	



ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	VALOR C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	%
4.6.3	SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	44,26	R\$ 384,31	R\$ 502,14	R\$ 22.224,69	4,55%
4.6.4	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	M3	44,26	R\$ 139,05	R\$ 181,68	R\$ 8.041,28	1,65%
4.7			ACESSÓRIOS						
4.7.1	SINAPI	84154	APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO	DM3	75,60	R\$ 82,31	R\$ 107,55	R\$ 8.130,50	1,67%
4.7.2	SINAPI	73816/001	EXECUCAO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFORADO - DN 100	M	15,00	R\$ 30,37	R\$ 39,68	R\$ 595,22	0,12%
Subtotal item 4								R\$ 488.166,80	102%
5			SINALIZAÇÃO VERTICAL						3,36%
5.1	COMPOSIÇÃO 2	A-5a - CURVA EM "S" A ESQUERDA	UN.	1,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 309,29	0,94%
5.2	COMPOSIÇÃO 2	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	UN.	3,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 927,86	2,82%
5.3	COMPOSIÇÃO 2	A-18 - LOMBADA	UN.	32,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 9.897,13	30,08%
5.4	COMPOSIÇÃO 2	A-2a - CURVA A ESQUERDA	UN.	2,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 618,57	1,88%
5.5	COMPOSIÇÃO 2	A-2b - CURVA A DIREITA	UN.	1,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 309,29	0,94%
5.6	COMPOSIÇÃO 2	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	UN.	4,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 1.237,14	3,76%
5.7	COMPOSIÇÃO 2	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	UN.	3,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 927,86	2,82%
5.8	COMPOSIÇÃO 2	A-22 - PONTE ESTREITA	UN.	6,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 1.855,71	5,64%
5.9	COMPOSIÇÃO 3	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	UN.	10,00		R\$ 194,53	R\$ 254,17	R\$ 2.541,73	7,72%
5.10	COMPOSIÇÃO 2	A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	UN.	4,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 1.237,14	3,76%
5.11	COMPOSIÇÃO 2	A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA	UN.	1,00		R\$ 236,71	R\$ 309,29	R\$ 309,29	0,94%
5.12	COMPOSIÇÃO 4	PLACA I-204	UN.	6,00		R\$ 1.624,21	R\$ 2.122,19	R\$ 12.733,16	38,70%
Subtotal item 6								R\$ 32.904,17	100%
6			SERVIÇOS FINAIS						0,15%
6.1	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	556,20	R\$ 2,07	R\$ 2,70	R\$ 1.504,33	100%
Subtotal item 7								R\$ 1.504,33	
CUSTO TOTAL DA OBRA								R\$ 978.217,55	100,00%


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU - A 28510-2

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESOMERADA
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO														
ITEM	DESCRIÇÃO	1º MES		2º MES		3º MES		4º MES		5º MES		6º MES		TOTAL
		15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias	15 dias			
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	18%		18%		18%		18%		18%		10%		R\$ 44.445,99
		R\$ 8.000,28		R\$ 8.000,28		R\$ 8.000,28		R\$ 8.000,28		R\$ 8.000,28		R\$ 4.444,60		
		20%		20%		20%		20%		20%				R\$ 34.160,60
		R\$ 6.832,12		R\$ 6.832,12		R\$ 6.832,12		R\$ 6.832,12		10%				
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	10%		20%		20%		20%		20%		10%		R\$ 377.035,66
		R\$ 37.703,57		R\$ 75.407,13		R\$ 75.407,13		R\$ 75.407,13		R\$ 37.703,57		10%		
		10%		20%		20%		20%						R\$ 488.166,80
		R\$ 48.816,68		R\$ 97.633,36		R\$ 97.633,36		R\$ 97.633,36		25%				
3	OBRA DE ARTE - PONTES													R\$ 32.904,17
4	SINALIZAÇÃO VERTICAL			10%		22,5%		22,5%		22,5%		22,5%		R\$ 1.504,33
5	SERVIÇOS FINAIS			R\$ 150,43		R\$ 338,47		R\$ 338,47		R\$ 338,47		R\$ 338,47		R\$ 978.217,55
TOTAL DO GERAL (R\$)														R\$ 978.217,55
TOTAL DO MÊS (R\$)		R\$ 101.352,64		R\$ 188.023,32		R\$ 196.437,41		R\$ 196.437,41		R\$ 196.437,41		R\$ 99.529,36		R\$ 978.217,55
TOTAL (%)		10%		19%		20%		20%		20%		10%		
ACUMULADO NO MÊS (R\$)		R\$ 101.352,64		R\$ 289.375,97		R\$ 485.813,37		R\$ 682.250,78		R\$ 878.688,19		R\$ 978.217,55		
ACUMULADO (%)		10%		30%		50%		70%		90%		100%		


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BENEFÍCIO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)			
Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL VILA DAS PEDRAS, VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL ANUERÁ		
BDI (%):	30,66%	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA
Item	Parcela do BDI		
1	AC = Taxa de Administração Central		4,42%
2	S e G = Taxas de Seguro e Garantia		0,74%
3	R = Taxa de Risco		0,97%
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)		10,65%
Item	Impostos		
6.1	ISS		2,50%
6.2	PIS		0,65%
6.3	COFINS		3,00%
6.4	CPRB		4,50%
Total Impostos =			10,65%
Fórmula para o cálculo de BDI			
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$			30,66%

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 nº116/2001.
- 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.


 MARUZA BAPTISTA
 CPF: 458.742.552-49 - CAU Nº: 28510-2 PA

MEMÓRIA DE CÁLCULO			
Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
		Registro	CAU-A: 28510-2/PA

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO - Q.C.I



SERVIÇOS		TOTAL	CONCEDENTE	PROPONENTE
			98,98%	1,02%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 44.445,99	R\$ 43.991,63	R\$ 454,36
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 34.160,60	R\$ 33.811,39	R\$ 349,21
3	OBRA DE ARTE - BUEIROS	R\$ 377.035,66	R\$ 373.181,35	R\$ 3.854,31
4	OBRA DE ARTE - PONTES	R\$ 488.166,80	R\$ 483.176,43	R\$ 4.990,37
5	SINALIZAÇÃO VERTICAL	R\$ 32.904,17	R\$ 32.567,80	R\$ 336,37
6	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 1.504,33	R\$ 1.488,95	R\$ 15,38
	SALDO CONTRATUAL	R\$ 6.782,45	R\$ 6.782,45	R\$ 0,00
TOTAL GERAL		R\$ 985.000,00	R\$ 975.000,00	R\$ 10.000,00


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI	
Município/UF:	PEIXE-BOI / PA	
Endereço Da Obra:	VICINAL VILA DAS PEDRAS, VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL ANUERÁ	
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,04%	Não incide	18,04%	Não incide
B2	Feriados	4,77%	Não incide	4,77%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,90%	0,69%	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,79%	8,33%	10,79%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,64%	Não incide	1,64%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	13,55%	10,46%	13,55%	10,46%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	50,64%	20,21%	50,64%	20,21%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,84%	2,97%	3,84%	2,97%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,09%	0,07%	0,09%	0,07%
C3	Férias Indenizadas	0,43%	0,33%	0,43%	0,33%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,46%	3,44%	4,46%	3,44%
C5	Indenização Adicional	0,32%	0,25%	0,32%	0,25%
C	Total	9,14%	7,06%	9,14%	7,06%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,51%	3,40%	18,64%	7,44%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,32%	0,25%	0,34%	0,26%
D	Total	8,83%	3,65%	18,98%	7,70%
TOTAL (A+B+C+D)		85,41%	47,72%	115,56%	71,77%


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU - A 28510-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
		Registro	CAU-A: 28510-2/PA

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

1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

$$L = \begin{matrix} \text{h/dia} \\ 1,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{dias/mês} \\ 8,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{quant. Meses} \\ 6,00 \end{matrix}$$

L= 48,00 H

1.2 ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Prazo de execução da obra

L= 6,00 MES

1.3 VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

$$L = \begin{matrix} \text{h/dia} \\ 6,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{dias/mês} \\ 20,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{quant. Meses} \\ 6,00 \end{matrix}$$

L= 720,00 H


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
		Registro	CAU-A: 28510-2/PA

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

$$L = \begin{array}{ccc} \text{largura} & & \text{comp.} \\ 2,00 & \times & 3,00 \end{array}$$

$$L = 6,00 \quad \text{M2}$$

2.2 LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR

OBS.:

A vicinal da Vila das Pedras tem 13 bueiros e 01 ponte para locação

A vicinal da Vila do Cedro tem 06 bueiros e 04 pontes para locação

$$\begin{array}{lclclcl} \text{Quant. Total de bueiros:} & 13,00 & + & 6,00 & = & 19,00 \\ \text{Quant. Total de pontes:} & 1,00 & + & 4,00 & = & 5,00 \end{array}$$

#Considerar cada bueiro: 1,00m de largura por 11,00m de comprimento (8,00m de bueiro + 2 bocas de ala de 1,5m) = 11,00m²

#Considerar para cada ponte: 5,60m de largura por 12,40m de comprimento (laje de transição + laje do tabuleiro)

Locação dos bueiros

$$L = \begin{array}{ccccc} \text{largura} & & \text{comp.} & & \text{quant.} \\ 1,00 & \times & 11,00 & \times & 19,00 \\ & & & & = 209,00 \end{array}$$

Locação das pontes

$$L = \begin{array}{ccccc} \text{largura} & & \text{comp.} & & \text{quant.} \\ 5,60 & \times & 12,40 & \times & 5,00 \\ & & & & = 347,20 \end{array}$$

$$L = 556,20 \quad \text{M2}$$

2.3 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

$$L = \begin{array}{ccc} \text{largura} & & \text{comp.} \\ 4,00 & \times & 5,00 \end{array}$$

$$L = 20,00 \quad \text{M2}$$

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

2.4 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS BATE-ESTACAS - Para as três vilas

$$L = 1,00 \quad \text{UN.}$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI		Município/UF: PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

3 OBRA DE ARTE - BUEIROS

3.1 BOCA DE ALA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO=0,80M, EM CONCRETO 20 MPA

Vicinal da Vila das Pedras					
	quant. De bueiros		quant. De bocas		
L=	13,00	x	2,00	=	26,00
Vicinal da Vila do Cedro					
	quant. De bueiros		quant. De bocas		
L=	6,00	x	2,00	=	12,00
Vicinal Anuerá					
	quant. De bueiros		quant. De bocas		
L=	5,00	x	2,00	=	10,00
L=	48,00	UN			

3.2

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015

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

	largura		comprimento		altura		quant.
L=	1,00	x	8,00	x	1,40	x	24,00
L=	268,80	M3					

3.3 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

	largura		comprimento		espessura		quant.
L=	1,00	x	8,00	x	0,20	x	24,00
L=	38,40	M3					

3.4

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

obs.: Considerar a extensão de bueiro igual a largura da vicinal mais um metro para cada lado

Vicinal da Vila das Pedras					
	quant. De bueiros		comp.+1,0m		
L=	13,00	x	8,00	=	104,00


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

Vicinal da Vila do Cedro
quant. De bueiros comp.+1,0m
L= 6,00 x 8,00 = 48,00

Vicinal Anuerá
quant. De bueiros comp.+1,0m
L= 5,00 x 8,00 = 40,00

L=	192,00	M
----	--------	---

3.5

CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 - Transporte dos tubos para as três vicinais

Vila Cedro
distância Município de Belém a Peixe-Boi comp. Vicinal Vila Cedro
L= 159,00 + 6,86
L= 165,86 km

considerando velocidade de transporte = 40 km/h:

L= distância velocidade média
 165,86 / 40,00

L=	4,15	CHP
----	------	-----

Vila das Pedras
distância Município a Peixe-Boi até a vicinal da Vila das Pedras
L= 10,30 km

considerando velocidade de transporte = 40 km/h:

L= distância velocidade média
 10,30 / 40,00

L=	0,26	CHP
----	------	-----

Vila Anuerá
distância da vicinal da Vila das Pedras até a vicinal Anuerá
L= 8,95 km

considerando velocidade de transporte = 40 km/h:

L= distância velocidade média
 8,95 / 40,00

L=	0,22	CHP
----	------	-----

L=	4,63	CHP
----	------	-----


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

3.6

REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

$$L = \frac{\pi}{4} \times R^2 \times \text{comp.} \times \text{quant. De tubos}$$

$$L = \frac{\pi}{4} \times 0,16 \times 8,00 \times 24,00$$

$$L = 96,46$$

$$L = \frac{\text{vol. Escavado}}{\text{vol. Total de tubos} - \text{vol. Lastro de areia}}$$

$$L = \frac{268,80}{96,46 - 38,40}$$

$$L = 133,94 \quad \text{M3}$$

3.7

CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO

$$L = \frac{\text{área do trapézio} \times h}{2}$$

$$L = \frac{\left(\frac{B + b}{2} \right) \times h}{2}$$

$$L = \frac{\left(\frac{2,70 + 1,65}{2} \right) \times 2,05}{2}$$

$$L = 4,46$$

$$L = \frac{\text{área do trapézio} \times \text{altura}}{2}$$

$$L = \frac{4,46 \times 0,30}{2}$$

$$L = 1,34 \quad \text{M3}$$

Vicinal da Vila das Pedras

$$L = \frac{\text{quant. De bueiros} \times \text{quant. De bocas} \times \text{vol. Do piso}}{2}$$

$$L = \frac{13,00 \times 2,00 \times 1,34}{2} = 34,84$$

Vicinal da Vila do Cedro

$$L = \frac{\text{quant. De bueiros} \times \text{quant. De bocas} \times \text{vol. Do piso}}{2}$$

$$L = \frac{6,00 \times 2,00 \times 1,34}{2} = 16,08$$

Vicinal da Vila do Cedro

$$L = \frac{\text{quant. De bueiros} \times \text{quant. De bocas} \times \text{vol. Do piso}}{2}$$

$$L = \frac{5,00 \times 2,00 \times 1,34}{2} = 13,40$$

$$L = 64,32 \quad \text{M3}$$

3.8

ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016

VICINAL VILA DAS PEDRAS

ESTACAS	VOLUME (m³)
43	
	0,559
43 + 0,076	
	75,736
43 + 13,477	
112	
	49,948
112 + 7,460	
	81,491
113	
139	
	4,779
139 + 0,695	
	109,527
140	
197	

Mariana Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

	115,294
197+15,714	
	33,049
198	

214	
	163,140
214 + 19,716	
	2,774
215	

220	
	36,390
220 + 15,733	
	14,196
221	

310	
	41,612
310 + 9,389	

330	
	104,550
330 + 16,736	
	25,110
331	

348	
	82,721
348 + 19,350	
	4,169
349	

408	
	44,573
408 + 14,875	
	18,732
409	

432	
	120,806
432 + 17,104	
	23,426
433	

448	
	145,441
448 + 17,503	
	23,539
449	

504	
	224,937
504 + 11,335	
	182,658
505	

TOTAL	1729,157
-------	----------

VICINAL VILA DO CEDRO

ESTACAS	VOLUME (m³)
106	

	70,587
106 + 16,028	
	22,062
107	

127	
	27,844
127 + 11,866	
	20,945
128	

133	
	18,211
133 + 6,914	
	10,017
133+9,551	

234	
	9,344
234 + 2,941	
	20,846
234+10,656	

268	
	39,116
268 + 10,395	
	36,821
269	

324	
	42,340
324 + 13,678	
	23,508
325	

TOTAL	341,641
-------	---------

VICINAL ANUERÁ

$$L = \begin{matrix} \text{extensão} \\ 20,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{altura} \\ 1,00 \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{quantidade} \\ 5,00 \end{matrix} = 100,00$$

L=	2.170,80	M3
----	----------	----

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

4 OBRA DE ARTE - PONTES

ESTACAS

4.1 ESTACAS

4.1.1 ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 50 TONELADAS, COMPRIMENTO TOTAL CRAVADO ACIMA DE 5M ATÉ 12M, BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE SOBRE ROLOS (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2016

Vila das Pedras

comp. Da estaca quant. De estacas quant. De pontes
L= 9,00 x 10,00 x 1,00

L= 90,00 M

Vila do Cedro

comp. Da estaca quant. De estacas quant. De pontes
L= 9,00 x 10,00 x 4,00

L= 360,00 M

L= 450,00 M

4.1.2 CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015
- Transporte das estacas

Vila Cedro

distância Município de Belém a Peixe-Boi comp. Vicinal Vila Cedro
L= 159,00 + 6,86
L= 165,86 km

considerando velocidade de transporte = 40 km/h:

distância velocidade média
L= 165,86 / 40,00

L= 4,15 CHP

Vila das Pedras

distância Município a Peixe-Boi até a vicinal da Vila das Pedras
L= 10,30 km

considerando velocidade de transporte = 40 km/h:

distância velocidade média
L= 10,30 / 40,00

L= 0,26 CHP

Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

L=	4,4100	CHP
----	--------	-----

4.2 CORTINA

4.2.1 FORMA TABUA P/CONCRETO EM FUNDACAO S/REAPROVEITAMENTO

Vila das Pedras

	área de forma p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	49,21	x	2,00	x	1,00

L=	98,42	M2
----	-------	----

Vila do Cedro

	área de forma p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	49,21	x	2,00	x	4,00

L=	393,68	M2
----	--------	----

L=	492,10	M2
----	--------	----

4.2.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	126,04	x	2,00	x	1,00

L=	252,08	KG
----	--------	----

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	126,04	x	2,00	x	4,00

L=	1.008,32	KG
----	----------	----

L=	1.260,40	KG
----	----------	----

4.2.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	373,23	x	2,00	x	1,00

L=	746,46	KG
----	--------	----

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	373,23	x	2,00	x	4,00

L=	2.985,84	KG
----	----------	----

L=	3.732,30	KG
----	----------	----

4.2.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	233,89	x	2,00	x	1,00
L= 467,78 KG					

Vila do Cedro					
	kg de aço p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	233,89	x	2,00	x	4,00

L= 1.871,12 KG

L= 2.338,90 KG

4.2.5 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Vila das Pedras					
	volume de concreto p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	11,20	x	2,00	x	1,00

L= 22,40 M3

Vila do Cedro					
	volume de concreto p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	11,20	x	2,00	x	4,00

L= 89,60 M3

L= 112,00 M3

4.2.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Vila das Pedras					
	volume de concreto p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	11,20	x	2,00	x	1,00

L= 22,40 M3

Vila do Cedro					
	volume de concreto p/ 1 cortina		quant. De cortinas		quant. De pontes
L=	11,20	x	2,00	x	4,00

L= 89,60 M3

L= 112,00 M3

4.3 LONGARINA

4.3.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015

Vila das Pedras					
	área de forma p/ 1 longarina		quant. De longarinas		quant. De pontes
L=	15,04	x	2,00	x	1,00

L= 30,08 M2

Vila do Cedro					
	área de forma p/ 1 longarina		quant. De longarinas		quant. De pontes
L=	15,04	x	2,00	x	4,00

L= 120,32 M2

L= 150,40 M2


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

4.3.2 ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA,

APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X

Vila das Pedras

	largura da longarina		comprimento da longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	0,30	x	6,00	x	2,00	x	1,00
L=	3,60						
		M2					

Vila do Cedro

	largura da longarina		comprimento da longarina		De longarina		quant. De pontes
L=	0,30	x	6,00	x	2,00	x	4,00
L=	14,40	M2					
L=	18,00	M2					

4.3.3

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	194,53	x	2,00	x	1,00
L=	389,06				
		KG			

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	194,53	x	2,00	x	4,00
L=	1.556,24	KG			
L=	1.945,30	KG			

4.3.4

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	53,79	x	2,00	x	1,00
L=	107,58				
		KG			

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	53,79	x	2,00	x	4,00
L=	430,32	KG			
L=	537,90	KG			

4.3.5

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	2,96	x	2,00	x	1,00
L=	5,92				
		KG			

Manuza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	2,96	x	2,00	x	4,00

L=	23,68	KG
----	-------	----

L=	29,60	KG
----	-------	----

4.3.6

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	36,56	x	2,00	x	1,00

L=	73,12	KG
----	-------	----

Vila do Cedro

	kg de aço p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	36,56	x	2,00	x	4,00

L=	292,48	KG
----	--------	----

L=	365,60	KG
----	--------	----

4.3.7

CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Vila das Pedras

	volume de concreto p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	1,92	x	2,00	x	1,00

L=	3,84	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume de concreto p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	1,92	x	2,00	x	4,00

L=	15,36	M3
----	-------	----

L=	19,20	M3
----	-------	----

4.3.8

LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Vila das Pedras

	volume de concreto p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	1,92	x	2,00	x	1,00

L=	3,84	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume de concreto p/ 1 longarina		quant. De longarina		quant. De pontes
L=	1,92	x	2,00	x	4,00

L=	15,36	M3
----	-------	----

L=	19,20	M3
----	-------	----

4.4

LAJE DE TRANSIÇÃO

4.4.1

FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

Vila das Pedras			
	área de forma p/ 1 transição	quant. De transições	quant. De pontes
L=	20,80	x 2,00	x 1,00
L= 41,60 M2			

Vila do Cedro			
	área de forma p/ 1 transição	quant. De transições	quant. De pontes
L=	20,80	x 2,00	x 4,00
L= 166,40 M2			
L= 208,00 M2			

4.4.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 M M - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras			
	kg de aço p/ 1 transição	quant. De transição	quant. De pontes
L=	474,05	x 2,00	x 1,00
L= 948,10 KG			

Vila do Cedro			
	kg de aço p/ 1 longarina	quant. De transição	quant. De pontes
L=	474,05	x 2,00	x 4,00
L= 3.792,40 KG			
L= 4.740,50 KG			

4.4.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras			
	kg de aço p/ 1 transição	quant. De transição	quant. De pontes
L=	2,96	x 2,00	x 1,00
L= 5,92 KG			

Vila do Cedro			
	kg de aço p/ 1 longarina	quant. De transição	quant. De pontes
L=	2,96	x 2,00	x 4,00
L= 23,68 KG			
L= 29,60 KG			

4.4.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras			
	kg de aço p/ 1 transição	quant. De transição	quant. De pontes
L=	16,85	x 2,00	x 1,00
L= 33,70 KG			

Vila do Cedro			
	kg de aço p/ 1 longarina	quant. De transição	quant. De pontes
L=	16,85	x 2,00	x 4,00
L= 134,80 KG			

L=	168,50	KG
----	--------	----

4.4.5 CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Vila das Pedras

	volume p/ 1 transição		quant. De transição		quant. De pontes
L=	3,03	x	2,00	x	1,00

L=	6,06	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume p/ 1 transição		quant. De transição		quant. De pontes
L=	3,03	x	2,00	x	4,00

L=	24,24	M3
----	-------	----

L=	30,30	M3
----	-------	----

4.4.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Vila das Pedras

	volume p/ 1 transição		quant. De transição		quant. De pontes
L=	3,03	x	2,00	x	1,00

L=	6,06	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume p/ 1 transição		quant. De transição		quant. De pontes
L=	3,03	x	2,00	x	4,00

L=	24,24	M3
----	-------	----

L=	30,30	M3
----	-------	----

4.5 TABULEIRO

4.5.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	área de forma p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	28,67	x	1,00

L=	28,67	M2
----	-------	----

Vila do Cedro

	área de forma p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	28,67	x	4,00

L=	114,68	M2
----	--------	----

L=	143,35	M2
----	--------	----

4.5.2 ESCORAMENTO FORMAS DE H=3,30 A 3,50 M, COM MADEIRA 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X

Vila das Pedras

	largura do tabuleiro		comprimento da tabuleiro		quant. De pontes
L=	4,70	x	6,00	x	1,00

L=	28,20	M2
----	-------	----

Vila do Cedro


Mariza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

					quant. De pontes
L=	largura do tabuleiro 4,70	x	comprimento da tabuleiro 6,00	x	4,00
L=	112,80	M2			
L=	141,00	M2			

4.5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

	Vila das Pedras				
L=	kg de aço p/ tabuleiro 289,29	x	quant. De pontes 1,00		
L=	289,29	KG			

	Vila do Cedro				
L=	kg de aço p/ tabuleiro 289,29	x	quant. De pontes 4,00		
L=	1.157,16	KG			
L=	1.446,45	KG			

4.5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

	Vila das Pedras				
L=	kg de aço p/ 1 transição 181,58	x	quant. De pontes 1,00		
L=	181,58	KG			

	Vila do Cedro				
L=	kg de aço p/ 1 longarina 181,58	x	quant. De pontes 4,00		
L=	726,32	KG			
L=	907,90	KG			

4.5.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

	Vila das Pedras				
L=	kg de aço p/ 1 transição 77,22	x	quant. De pontes 1,00		
L=	77,22	KG			

	Vila do Cedro				
L=	kg de aço p/ 1 longarina 77,22	x	quant. De pontes 4,00		
L=	308,88	KG			
L=	386,10	KG			

4.5.6 CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Manuza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

Vila das Pedras

	volume p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	4,64	x	1,00

L=	4,64	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	4,64	x	4,00

L=	18,56	M3
----	-------	----

L=	23,20	M3
----	-------	----

4.5.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Vila das Pedras

	volume p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	4,64	x	1,00

L=	4,64	M3
----	------	----

Vila do Cedro

	volume p/ tabuleiro		quant. De pontes
L=	4,64	x	4,00

L=	18,56	M3
----	-------	----

L=	23,20	M3
----	-------	----

4.6 GUARDA-RODAS

4.6.1 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015

Vila das Pedras

	área de forma p/ 1 guarda-roda		quant. De guarda-rodas		quant. De pontes
L=	54,00	x	2,00	x	1,00

L=	108,00	M2
----	--------	----

Vila do Cedro

	área de forma p/ 1 guarda-roda		quant. De guarda-rodas		quant. De pontes
L=	54,00	x	2,00	x	4,00

L=	432,00	M2
----	--------	----

L=	540,00	M2
----	--------	----

4.6.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

Vila das Pedras			
	kg de aço p/ 1 guarda-roda	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	92,35	x 2,00 x	1,00
L= 184,70 KG			

Vila do Cedro			
	kg de aço p/ 1 guarda-roda	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	92,35	x 2,00 x	4,00
L= 738,80 KG			
L= 923,50 KG			

4.6.3 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

Vila das Pedras			
	volume p/ tabuleiro	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	3,57	x 2,00 x	1,00
L= 7,14 M3			

Vila do Cedro			
	volume p/ tabuleiro	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	4,64	x 2,00 x	4,00
L= 37,12 M3			
L= 44,26 M3			

4.6.4 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

Vila das Pedras			
	volume p/ tabuleiro	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	3,57	x 2,00 x	1,00
L= 7,14 M3			

Vila do Cedro			
	volume p/ tabuleiro	quant. De guarda-rodas	quant. De pontes
L=	4,64	x 2,00 x	4,00
L= 37,12 M3			


 Mariza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

L=	44,26	M3
----	-------	----

4.7 ACESSÓRIOS

4.7.1 APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO

	largura(mm)		comp. (mm)		altura(mm)		quant.
L=	300,00	x	300,00	x	42,00	x	4,00
L=	15.120.000,00	MM3					

obs.: 1 mm = 0,01 dm

	mm³		fator de conversão
L=	15.120.000,00	/	1.000.000,00
L=	15,12	DM3	

Vila das Pedras

	volume p/ ponte		quant. De pontes
L=	15,12	x	1,00

L=	15,12	DM3
----	-------	-----

Vila do Cedro

	volume p/ ponte		quant. De pontes
L=	15,12	x	4,00

L=	60,48	DM3
----	-------	-----

L=	75,60	DM3
----	-------	-----

4.7.2 EXECUCAO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFURADO - DN 100

	comp. Do tubo		quantidade		
L=	0,50	x	6,00	=	3,00

Vila das Pedras

	comp. p/ ponte		quant. De pontes
L=	3,00	x	1,00

L=	3,00	M
----	------	---

Vila do Cedro

	comp. p/ ponte		quant. De pontes
L=	3,00	x	4,00

L=	12,00	M
----	-------	---

L=	15,00	M
----	-------	---


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU - A 28510-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA
		Registro	PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017 CAU-A: 28510-2/PA

5 SINALIZAÇÃO VERTICAL

5.1 A-5a - CURVA EM "S" A ESQUERDA

Vicinal Cedro

L= 1,00 CHP

5.2 A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA

Vicinal Cedro

L= 1,00 UN.

Vicinal das Pedras

L= 2,00 UN.

L= 3,00 UN.

5.3 A-18 - LOMBADA

Vicinal Cedro

L= 20,00 UN.

Vicinal das Pedras

L= 12,00 UN.

L= 32,00 UN.

5.4 A-2a - CURVA À ESQUERDA

Vicinal Cedro

L= 1,00 UN.

Vicinal das Pedras

L= 1,00 UN.

L= 2,00 UN.

5.5 A-2b - CURVA A DIREITA

Vicinal das Pedras

L= 1,00 UN.

5.6 A-20a - DECLIVE ACENTUADO

Vicinal Cedro

L= 1,00 UN.


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU - A 28510-2

Vicinal das Pedras

L=	3,00	UN.
----	------	-----

L=	4,00	UN.
----	------	-----

5.7

A-20b - ACLIVE ACENTUADO

Vicinal Cedro

L=	1,00	UN.
----	------	-----

Vicinal das Pedras

L=	2,00	UN.
----	------	-----

L=	3,00	UN.
----	------	-----

5.8

A-22 - PONTE ESTREITA

Vicinal Cedro

L=	6,00	UN.
----	------	-----

5.9

R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA

Vicinal Cedro

L=	4,00	UN.
----	------	-----

Vicinal das Pedras

L=	6,00	UN.
----	------	-----

L=	10,00	UN.
----	-------	-----

5.10

A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA

Vicinal das Pedras

L=	1,00	UN.
----	------	-----

5.11

A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA

Vicinal das Pedras

L=	1,00	UN.
----	------	-----

5.12

PLACA I-204

Vicinal Cedro

L=	4,00	UN.
----	------	-----

Vicinal das Pedras

L=	2,00	UN.
----	------	-----

L=	6,00	UN.
----	------	-----


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU-A 28510-2

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA

6 SERVIÇOS FINAIS

6.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

OBS.:

A vicinal da Vila das Pedras tem 13 bueiros e 01 ponte para locação

A vicinal da Vila do Cedro tem 06 bueiros e 04 pontes para locação

Quant. Total de bueiros:	13,00	+	6,00	=	19,00
Quant. Total de pontes:	1,00	+	4,00	=	5,00

#Considerar cada bueiro: 1,00m de largura por 11,00m de comprimento (8,00m de bueiro + 2 bocas de ala de 1,5m) = 11,00m²

#Considerar para cada ponte: 5,60m de largura por 12,40m de comprimento (laje de transição + laje

Locação dos bueiros

	largura		comp.		quant.	
L=	1,00	x	11,00	x	19,00	= 209,00

Locação das pontes

	largura		comp.		quant.	
L=	5,60	x	12,40	x	5,00	= 347,20

L= 556,20 M²


 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

COMPOSIÇÕES - MOBILIZAÇÃO

Proposta SICONV:	002939/2016		
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI	Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI		
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO		
BDI (%):	30,66%		
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA
		Registro	PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017
			CAU-A: 28510-2/PA

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

COMPOSIÇÃO MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS BATE-ESTACAS - Para as três vilas										
FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ORIGEM	DESTINO	VIAGENS	DISTÂNCIA (KM)	DURAÇÃO DE VIAGEM	UNIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINAPI	91031	CAMINHÃO TRUCADO (C/ TERCEIRO EIXO) ELETRÔNICO - POTÊNCIA 231CV - PBT= 22000KG - DIST. ENTRE EIXOS 5170 MM - INCLUI CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA - CHP DIURNO. AF_06/2015 - Bate-estaca	Belém	Canteiro - Vila do Cedro	1	176,16	4,4040	CHP	R\$ 133,32	R\$ 587,14
TOTAL									R\$	587,14

OBS.:

Para as mobilizações foram consideradas:

A distância da sede do município de Belém até a sede do município de Peixe-Boi = 159,00 km

O comprimento da Vicinal da Vila das Pedras = 10,30 km

O comprimento da Vicinal da Vila do Cedro = 6,86 km

O comprimento da Vicinal Anuerá = 8,95 km não tem ponte

Admitindo-se que o Caminhão carroceria com guindauto e o Caminhão Trucado vão rodando, considerou-se velocidade média igual a 40km/h

O Cavalô mecânico com semi-reboque será utilizado para o transporte da Retroescavadeira de pneus, considerou-se também a velocidade de 40km/h

Maruza Baptista
 Maruza Baptista
 Arquiteta
 CAU-A 28510-2

Proposta SICONV:	002939/2016			
Proponente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI		Município/UF:	PEIXE-BOI / PA
Objeto:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI			
Endereço Da Obra:	VICINAL DA VILA DAS PEDRAS E VICINAL DA VILA CEDRO			
BDI (%):	30,66%			
Responsável Técnico:	MARUZA BAPTISTA	Data Base:	PLANILHA SINAPI JUNHO 2017 - DESONERADA PLANILHA DNIT SICRO 2 JANEIRO/2017	
		Registro Profissional:	CAU-A: 28510-2/PA	

COMPOSIÇÕES

COMPOSIÇÃO 1

BOCA DE ALA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO=0,80M, EM CONCRETO 20 MPA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	2,77	R\$ 53,88	R\$ 149,25
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	M3	1,15	R\$ 21,62	R\$ 24,86
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_07/2016	M3	1,19	R\$ 355,00	R\$ 422,45
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 74007/001	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	M2	14,08	R\$ 22,68	R\$ 319,33
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	98,00	R\$ 10,35	R\$ 1.014,30
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	18,00	R\$ 7,69	R\$ 138,42
TOTAL						R\$ 2.068,61

COMPOSIÇÃO 2

A-5a - CURVA EM "S" A ESQUERDA

A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA

A-18 - LOMBADA

A-2a - CURVA À ESQUERDA

A-2b - CURVA A DIREITA

A-20a - DECLIVE ACENTUADO

A-20b - ACLIVE ACENTUADO

A-22 - PONTE ESTREITA

A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA

A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINAPI	INSUMO - 4513	PEÇA DE MADEIRA 3A/4A NATIVA/REGIONAL 5 X 5 CM	M	3,25	R\$ 1,47	R\$ 4,78
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 84120	ENCERAMENTO MANUAL EM MADEIRA - 3 DEMAOS	M²	0,65	R\$ 8,43	R\$ 5,48
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 55960	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M²	0,65	R\$ 4,30	R\$ 2,80
SINAPI	INSUMO - 34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M²	0,25	R\$ 785,40	R\$ 196,35
SINAPI	INSUMO - 4383	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO 12 X 140MM, INCL PORCA SEXT E ARRUELA DE PRESSAO/MEDIA	UN.	2,00	R\$ 13,65	R\$ 27,30
TOTAL						R\$ 236,71


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510-2

COMPOSIÇÃO 3

R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA

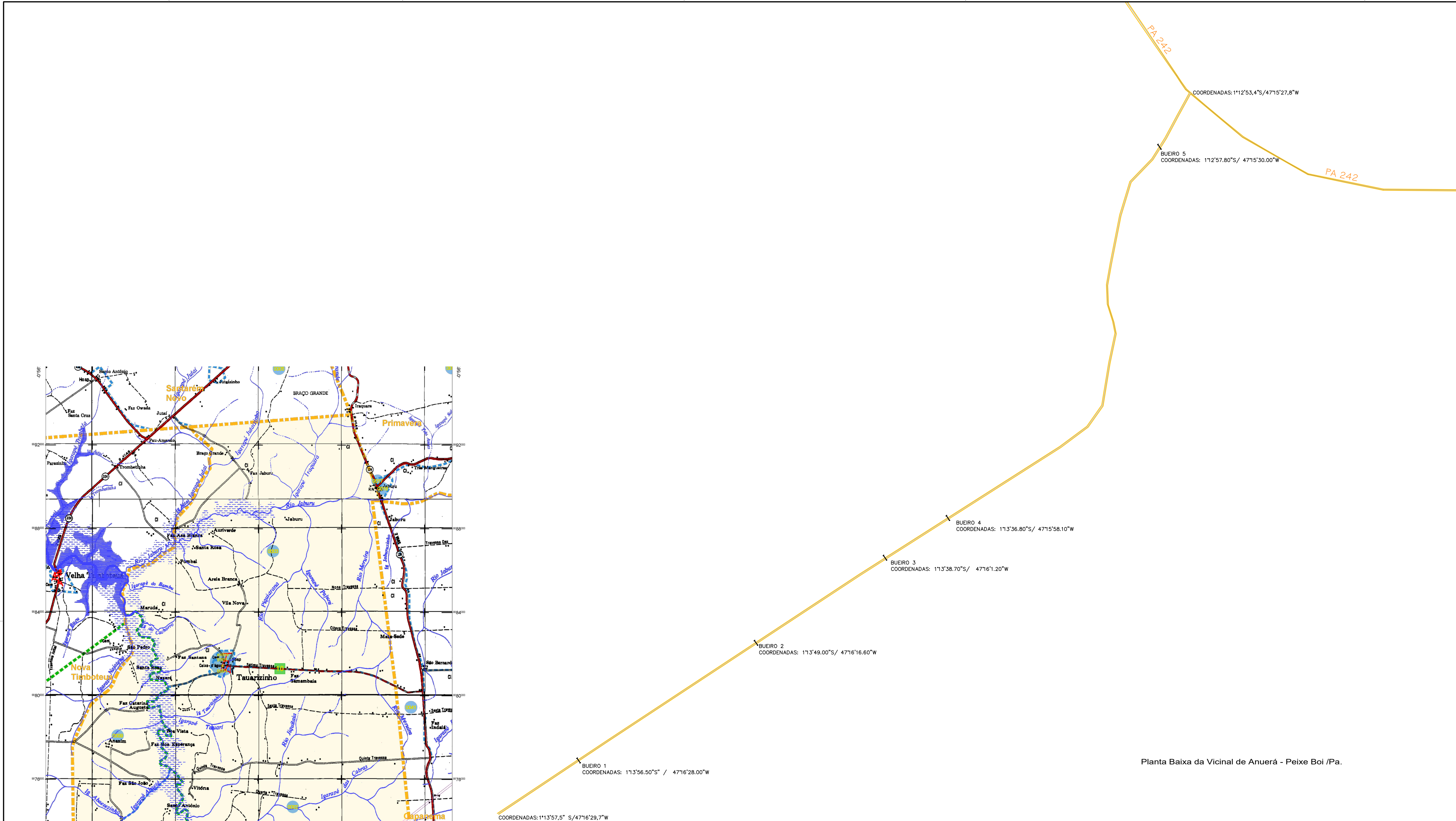
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINAPI	INSUMO - 4513	PEÇA DE MADEIRA 3A/4A NATIVA/REGIONAL 5 X 5 CM	M	3,25	R\$ 1,47	R\$ 4,78
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 84120	ENCERAMENTO MANUAL EM MADEIRA - 3 DEMAOS	M²	0,65	R\$ 8,43	R\$ 5,48
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 55960	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M²	0,65	R\$ 4,30	R\$ 2,80
SINAPI	INSUMO - 34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M²	0,20	R\$ 785,40	R\$ 154,17
SINAPI	INSUMO - 4383	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO 12 X 140MM, INCL PORCA SEXT E ARRUELA DE PRESSAO/MEDIA	UN.	2,00	R\$ 13,65	R\$ 27,30
TOTAL						R\$ 194,53

COMPOSIÇÃO 4

PLACA I-204

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
SINAPI	INSUMO - 4513	PEÇA DE MADEIRA 3A/4A NATIVA/REGIONAL 5 X 5 CM	M	6,50	R\$ 1,47	R\$ 9,56
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 84120	ENCERAMENTO MANUAL EM MADEIRA - 3 DEMAOS	M²	1,30	R\$ 8,43	R\$ 10,96
SINAPI	COMPOSIÇÃO - 55960	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M²	1,30	R\$ 4,30	R\$ 5,59
SINAPI	INSUMO - 34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16	M²	2,00	R\$ 785,40	R\$ 1.570,80
SINAPI	INSUMO - 4383	PARAFUSO FRANCES METRICO ZINCADO 12 X 140MM,	UN.	2,00	R\$ 13,65	R\$ 27,30
TOTAL						R\$ 1.624,21


Maruza Baptista
Arquiteta
CAU - A 28510-2



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

- Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercator
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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

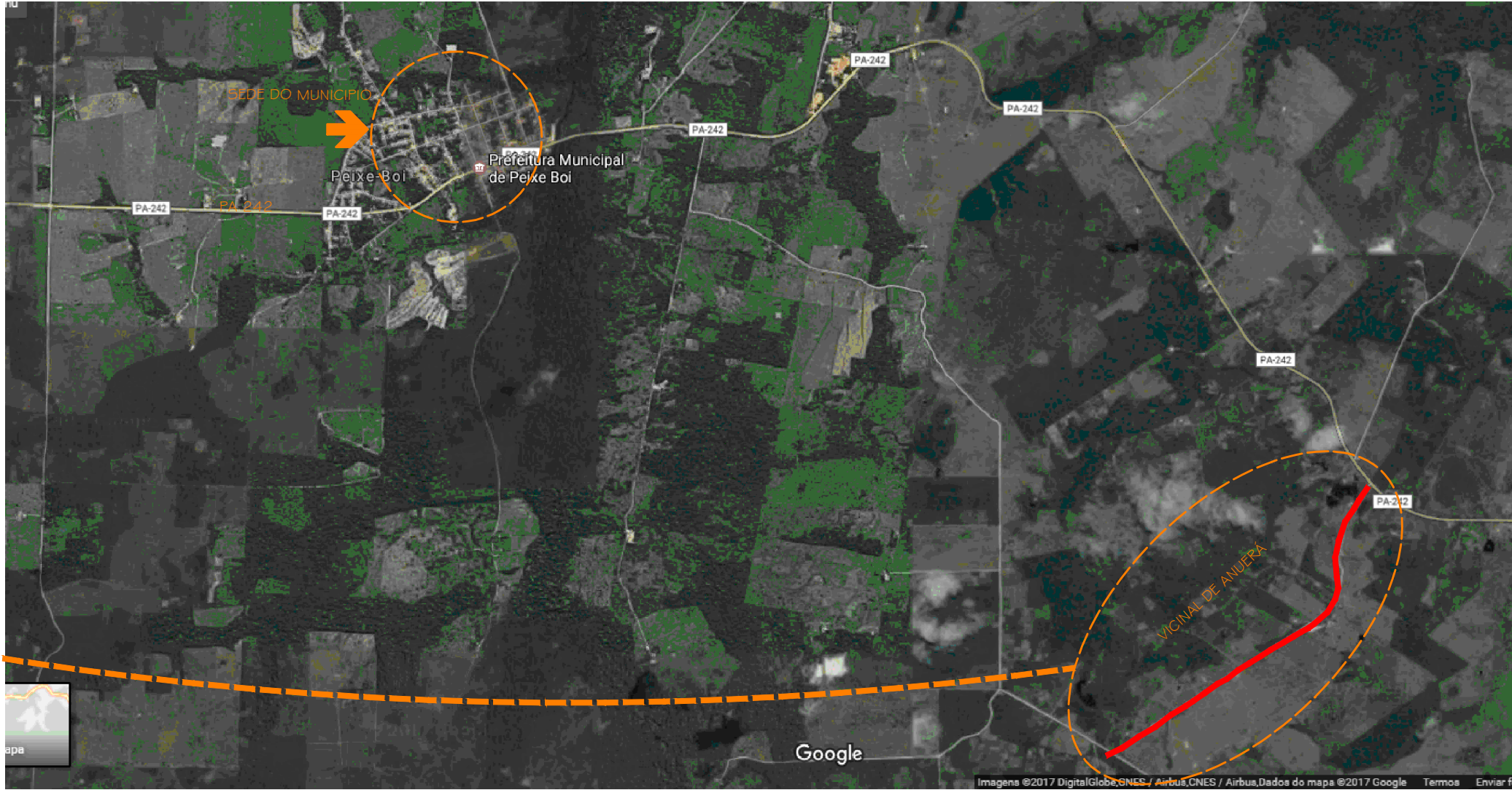
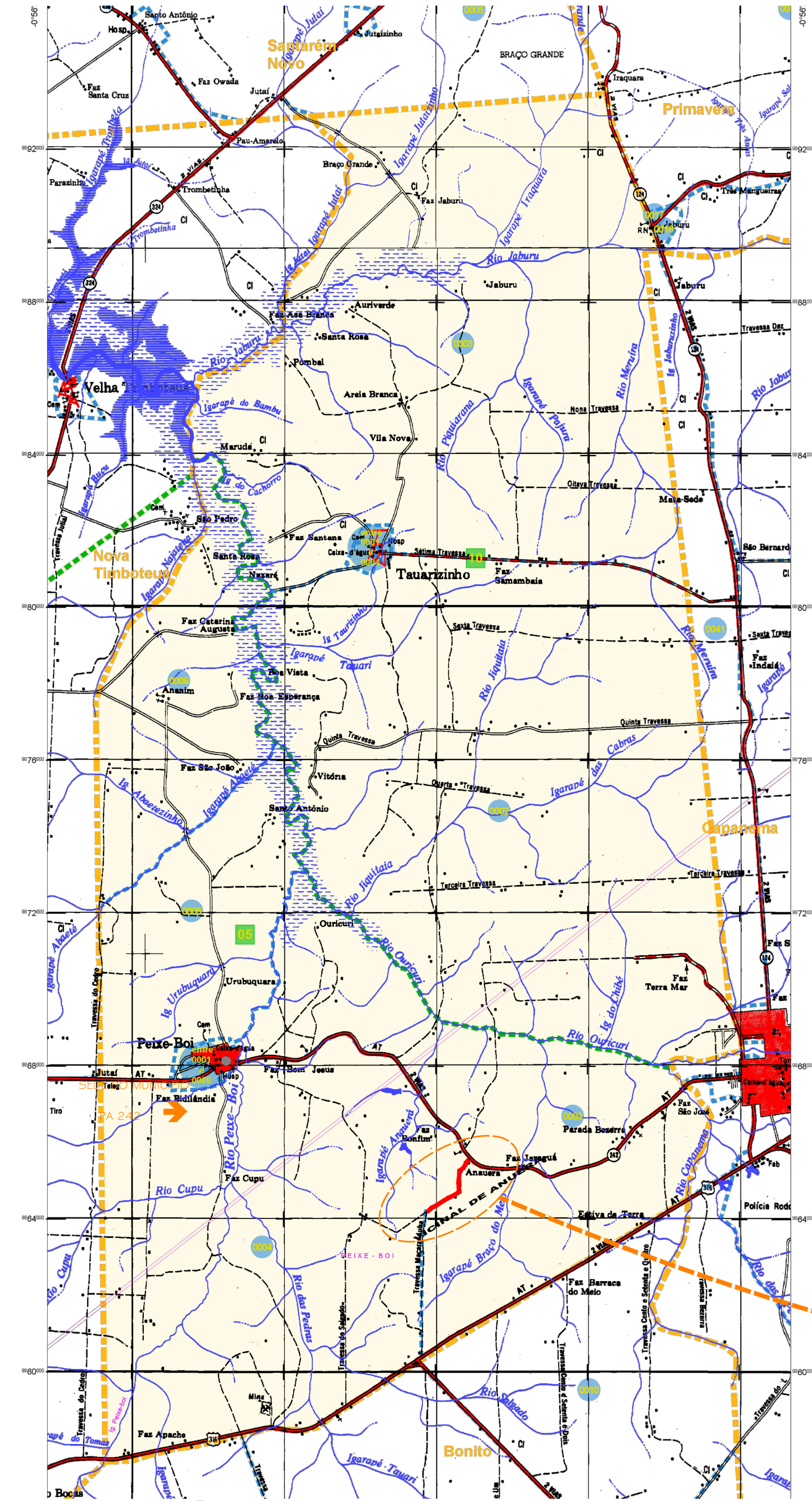
LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA



PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal de Anuerá (trecho sede do município de Peixe Boi / vila das Pedras)

ÁREA TOTAL:

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:50000

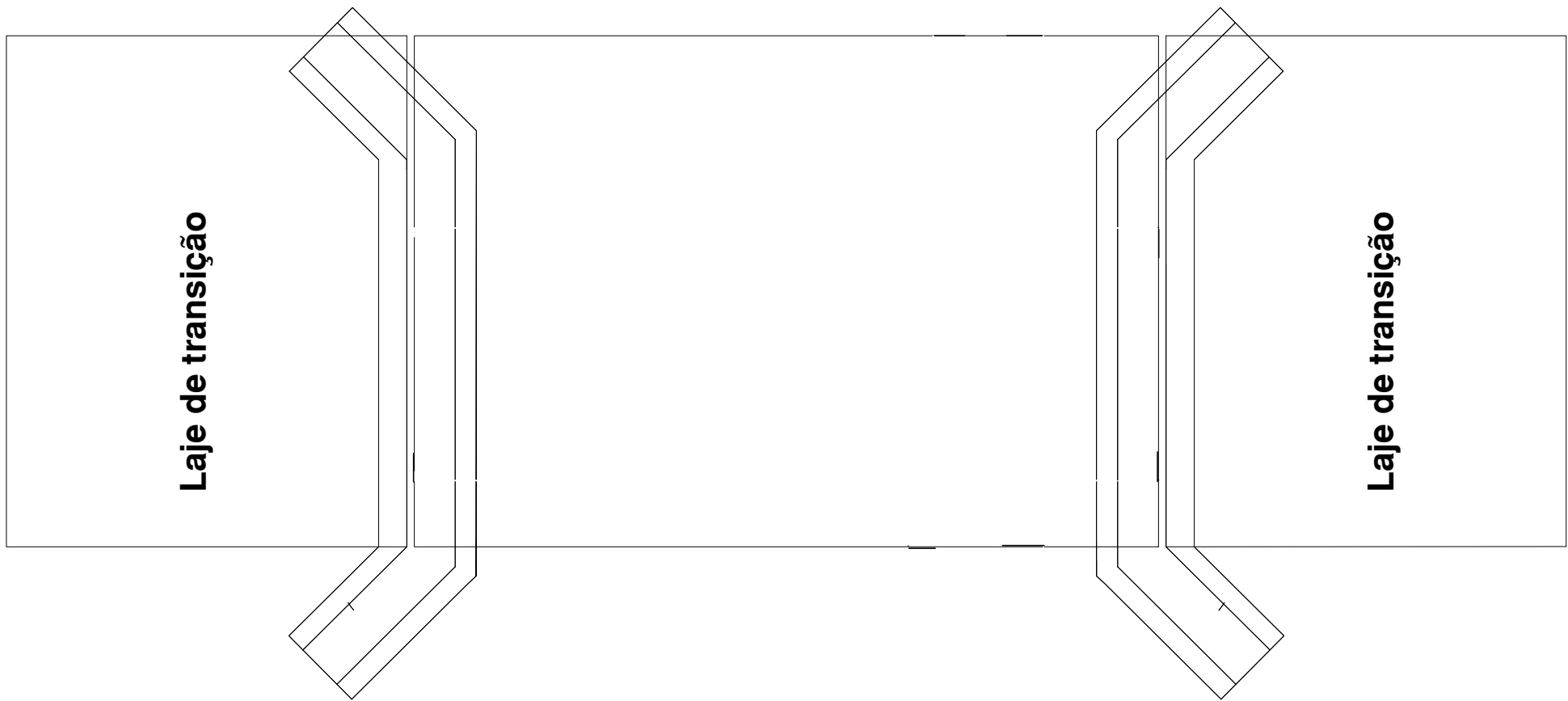
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - Vicinal de Anuerá
FL. BASEA - Vicinal de Anuerá
IMAGEM DE SATELITE DA VICINAL DE ANUERÁ - PEIXE BOI.

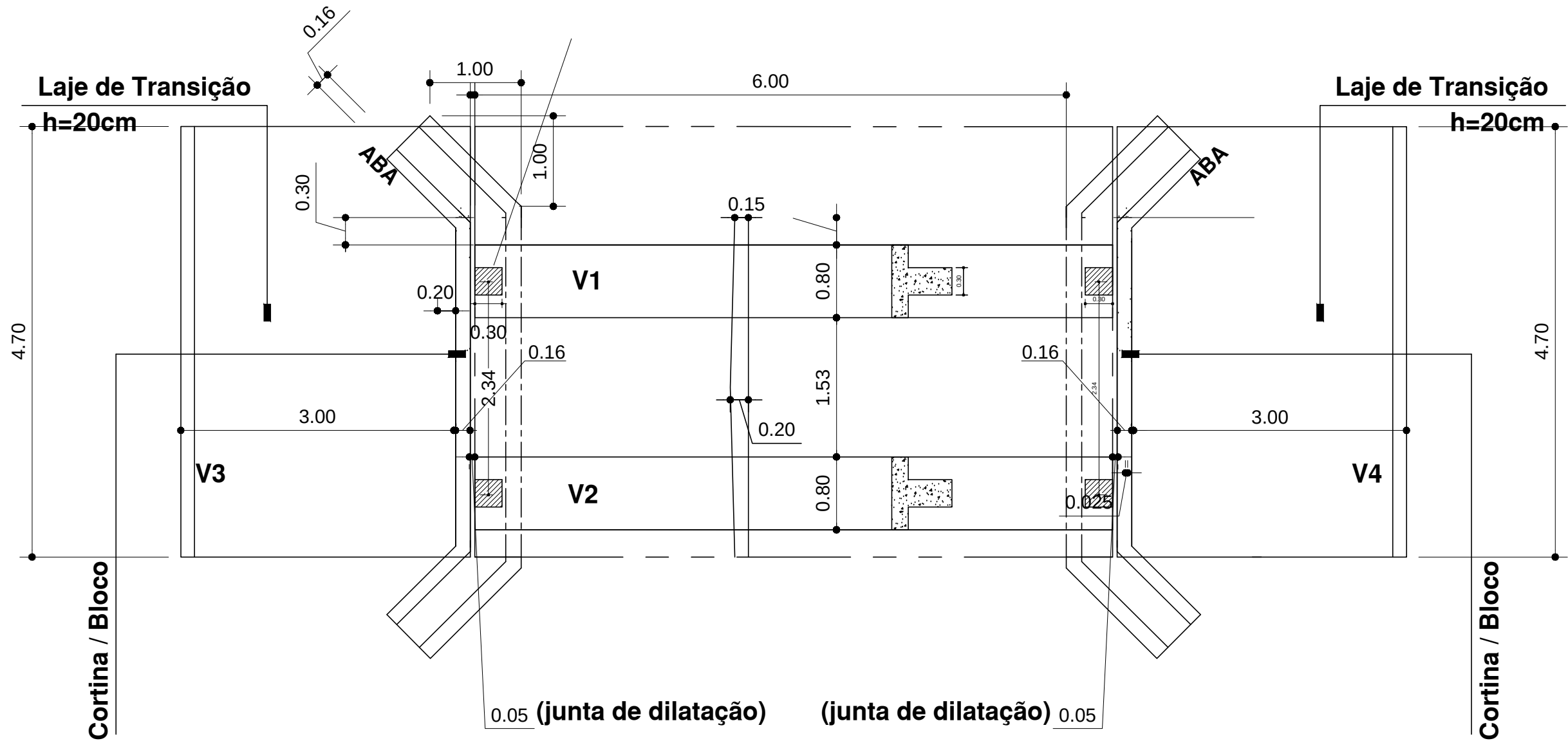
DESENHO CAD: BÁRBARA PUERTO

F: 91* 981153460 91* 902836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

ARQ
01



ARMAÇÃO DAS LAJES DO TABULEIRO DA PONTE ESC. 1:75

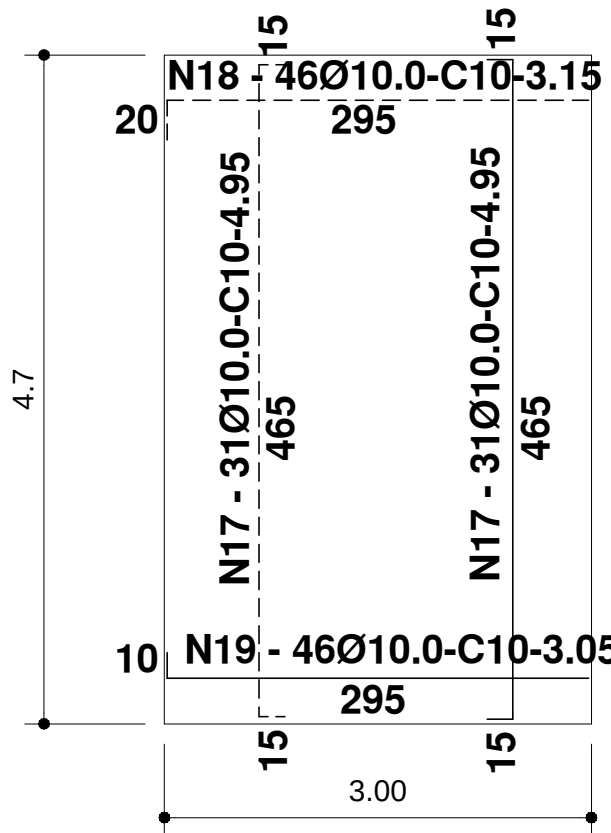
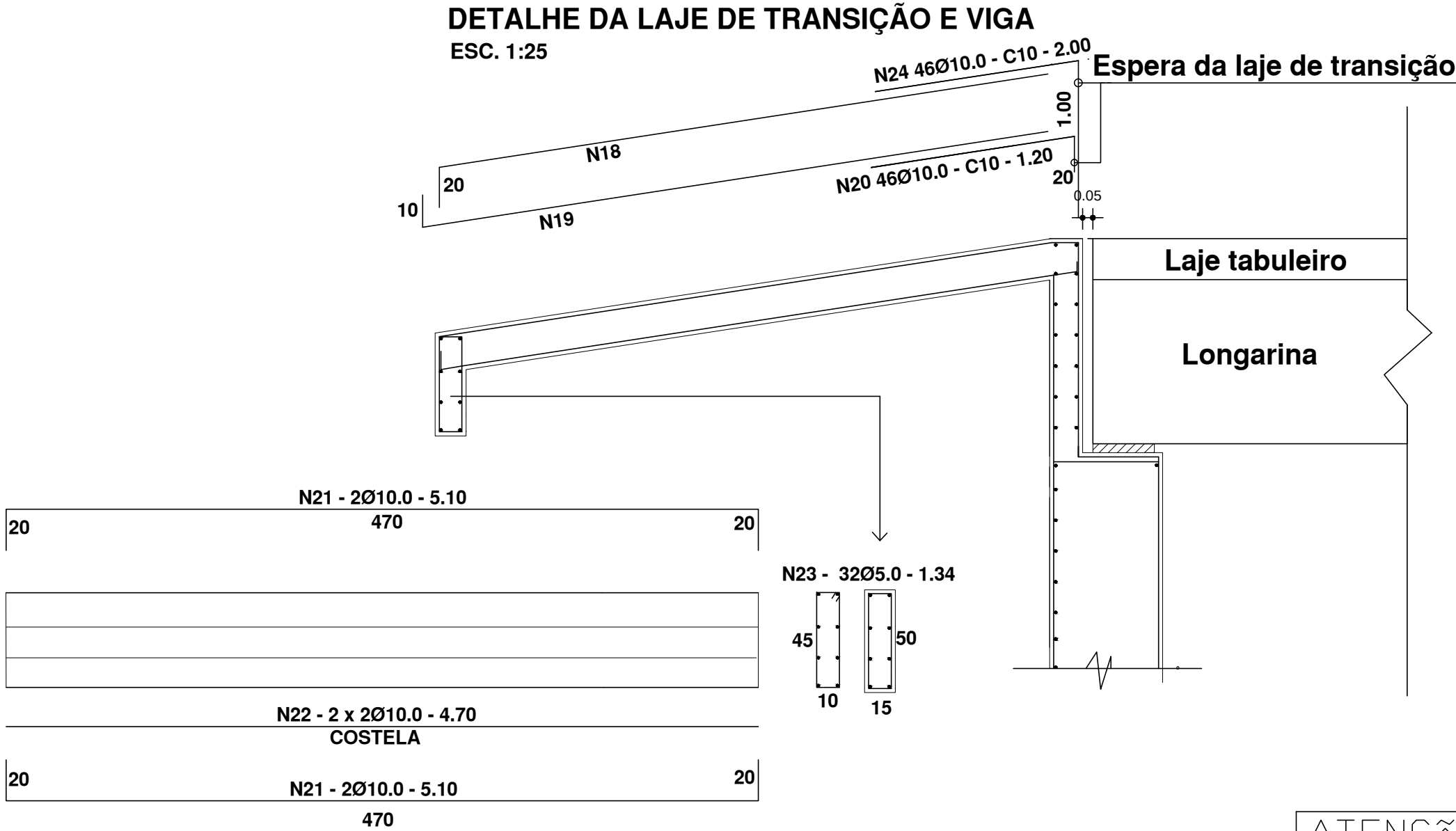


FORMA DO TABULEIRO DA PONTE ESC. 1:75

Tabela Resumo Tabuleiro	
Área de Forma	28.67 m²
Volume de Concreto	4.64 m³

Tabela Aço Tabuleiro						
Posição	Ø	comp.(cm)	comp. Total (cm)	comp.(m)	Massa Nominal	Peso(Kg)+10%
N13	8.00 mm	614.00	19648.00	196.48	0.393	84.94
N15	12.50 mm	488.00	29280.00	292.80	0.988	318.22
N16	10.0 mm	485.00	29100.00	291.00	0.624	199.74

Tabela Resumo de Aço Tabuleiro	
Ø	Peso
8.00 mm	84.94 kg
10.00mm	199.74 kg
12.50 mm	318.22 kg
Total:	602.90 kg



LAJE DE TRANSIÇÃO h=20cm (2x)

ESC. 1:75

Tabela Resumo da Laje de Transição		
Área de Forma	20.80 m²	
Volume de Concreto	3.03 m³	

Tabela Aço Laje de Transição						
Posição	Ø	comp.(cm)	comp. Total (cm)	comp.(m)	Massa Nominal	Peso(Kg)+10%
N17	10.0mm	495.00	30690.00	306.90	0.624	210.66
N18	10.0 mm	315.00	14490.00	144.90	0.624	99.46
N19	10.0 mm	305.00	14030.00	140.30	0.624	96.30
N20	10.0mm	120.00	5520.00	55.20	0.624	37.89
N21	10.0mm	510.00	2040.00	20.40	0.624	14.00
N22	12.50mm	470.00	940.00	9.40	0.624	3.26
N23	5.00mm	134.00	4288.00	42.88	0.393	18.53
N24	10.0 mm	200.00	9200.00	92.00	0.624	63.15

Tabela Resumo de Aço Transição	
Ø	Peso
10.00 mm	521.46 kg
12.50mm	3.26 kg
5.00mm	18.53 kg
Total:	543.25 kg

ATENÇÃO:

PARA UM MELHOR CONTROLE DAS DEFORMAÇÕES, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS SEGUINTES RECOMENDAÇÕES:

- 1) A CONCRETAGEM DO TABULEIRO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA COM OS NÍVEIS ESCORADO, E APÓS CURA DAS VIGAS.
- 2) PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORAMENTO, A SER ESTABELECIDO QUANDO OCORREREM UMA DAS DUAS CIRCUNSTÂNCIAS ABAIXO:
 - 2.1) MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ALCANÇAR O VALOR INDICADO EM PROJETO;
 - 2.2) FOREM DECORRIDOS 21<VINTE E UM> DIAS DE CURA ÚMIDA DAS PEÇAS CONCRETADAS.
- 3) TRATAMENTOS PADRÕES A SABER:
 - 3.1) COMBATER AO PROCESSO DE RETRAÇÃO;
 - 3.2) UTILIZAR DE SISTEMAS DE CURA.

CONSEQUÊNCIAS

O NÃO PROCEDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ACIMA,PODEM OCASIONAR:

- 1) DEFORMIDADE EXECUTIVA NO TABULEIRO EM CONCRETAGEM, POR DEFORMAÇÃO ELÁSTICA EXCESSIVA DAS VIGAS DE APOIO;
- 2) FISSURAS NO PAVIMENTO RECÉM CONCRETADO, RESULTANDO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM INÉRCIA MENOR QUE A CALCULADA, CONSEQUENTEMENTE SUJEITO A MAIORES DEFORMAÇÕES;
- 3) DIMINUIÇÃO DE VIDA ÚTIL DA OBRA.

OBS.: CAPACIDADE DE CARGA DA ESTACA = 50T

TREM TIPO: TR 45H

COBRIMENTO = 5,00 cm (Bloco)

COBRIMENTO = 5,00 cm (Longarinas, viga e laje de transição)

ESTACAS DE CONCRETO DE 25 cm X 25 cm

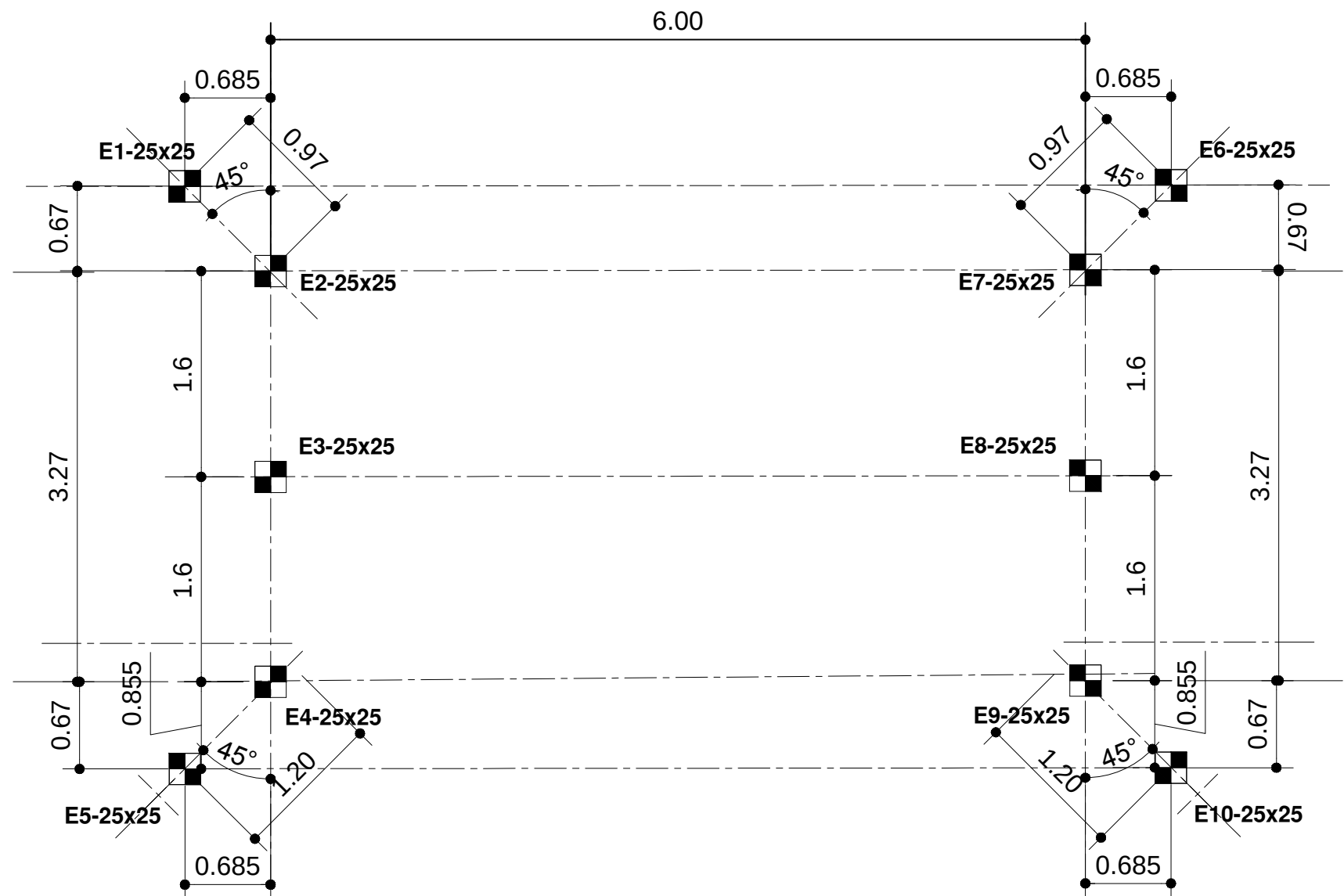
Se possível, dar contra flecha na Longarina no meio do vão= 3,0 cm

Resistência do Concreto da Infra e meso estrutura ≈30MPa (Blocos, estacas e cortinas)

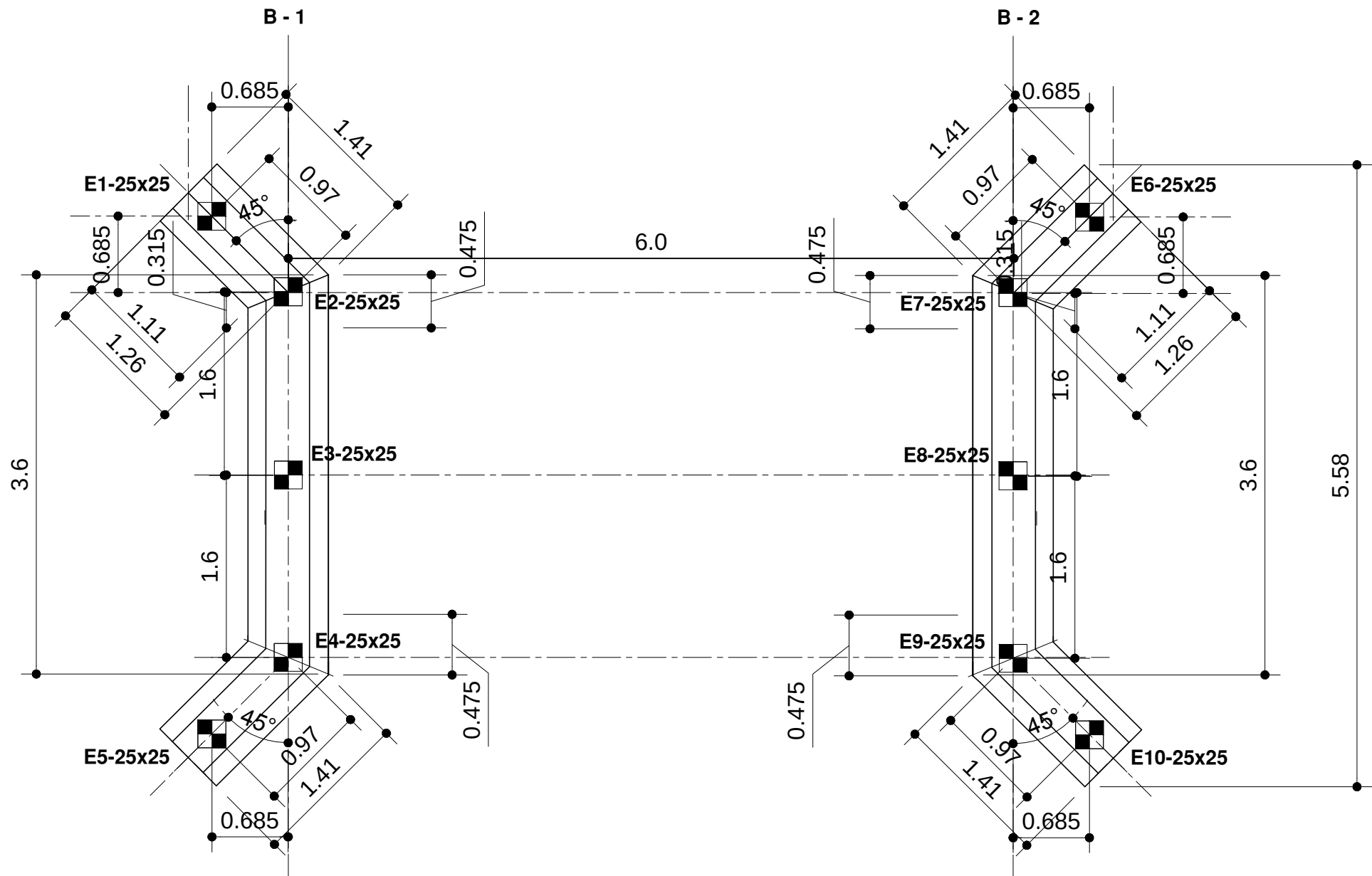
Resistência do Concreto da Supraestrutura=35MPa (Lajes e longarinas)

Colocar os ganchos para içamento das longarinas à 1.00 das extremidades - 16.0mm - 1.85m, formato em □ ver - detalhe do gancho de içamento.

PROJETO:		ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA	
PROPRIETARIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI	
 MARUZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO		 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI	
LOCAL:	Vicinal Vila Cedro Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL:	DATA:
ASSUNTO:	CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUELOS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI	FRANCHA:	INDICADA
CONTEÚDO:		PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE	
DESENHO CAD:		BARBARA FURTADO	
1: 91° 98' 15346Q 91° 982836611 E-MAIL: maruzabap@gmail.com		37	



LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESC. 1:75

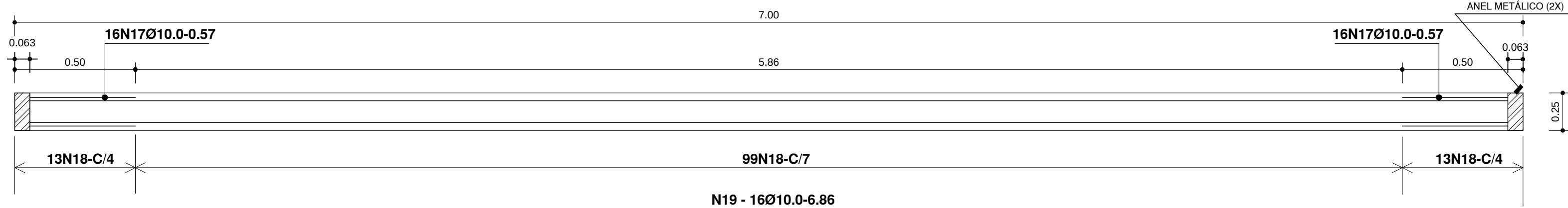


LOCAÇÃO DOS BLOCOS SOBRE ESTACAS
ESC. 1:75

comprimento estimado de cravação - 9.00m (+ ou - 1m)

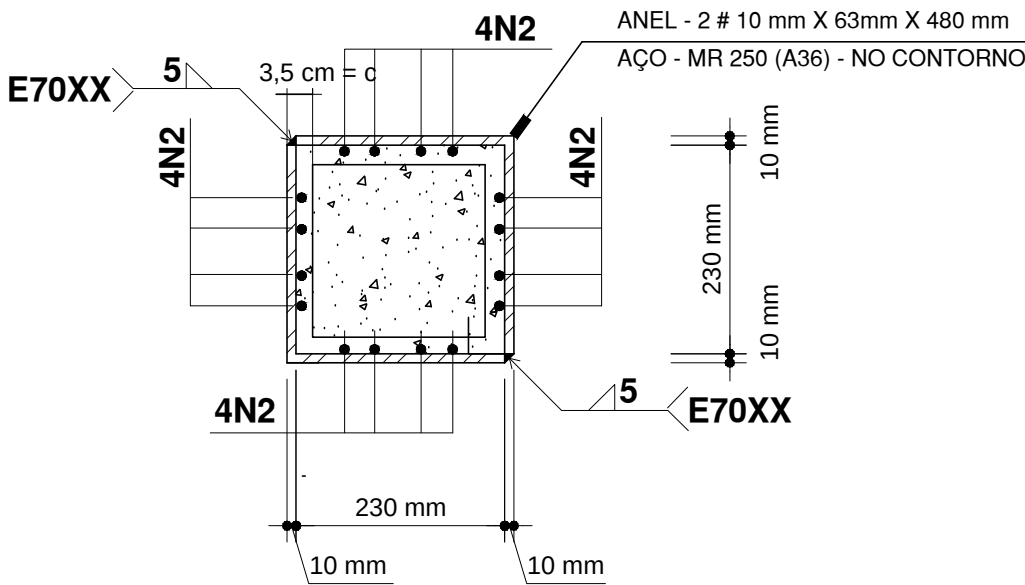
ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO: 25X25X700 cm
ESC. 1:25

(10X)



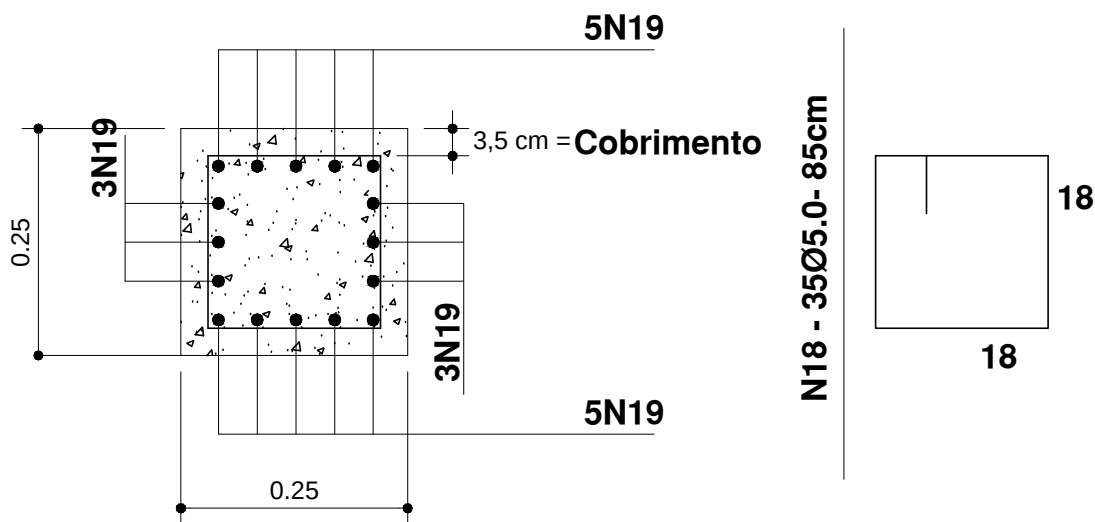
DETALHE DO ANEL METÁLICO NO TOPO
E BASE DA ESTACA - 25 X 25 cm
ESC. 1:10

(20x)



ESTACA - 25 X 25 cm
ESC. 1:10

(10)



DETALHE DOS GANCHOS DE IÇAMENTO DAS ESTACAS
ESC. 1:25

(10X)

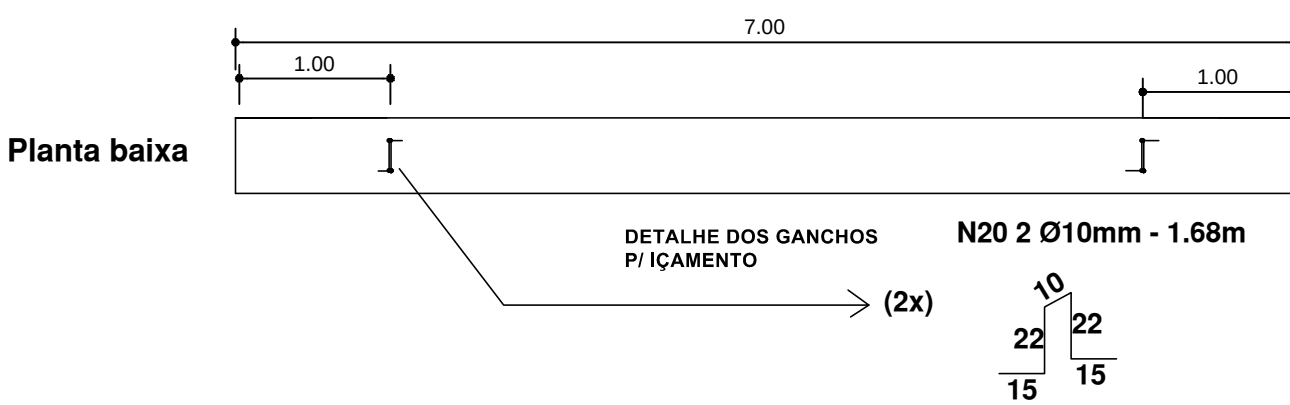


Tabela Resumo Estacas			
Área de Forma	6.875 m²		
Volume de Concreto	0.56 m³		

Tabela Aço Estacas						
Posição	Ø	comp.(cm)	comp. Total (cm)	comp.(m)	Massa Nominal	Peso(Kg)+10%
N17	10.0 mm	57.00	1824.00	18.24	0.624	12.52
N18	5.0mm	82.00	10250.00	102.50	0.154	17.36
N19	10.0 mm	686.00	10976.00	109.76	0.624	75.34

Tabela Resumo de Aço Estacas	
Ø	Peso
10.00 mm	87.86 kg
5.00mm	17,36 kg
Total:	105.22 kg

ATENÇÃO:

PARA UM MELHOR CONTROLE DAS DEFORMAÇÕES, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS SEGUINTES RECOMENDAÇÕES:

- 1) A CONCRETAGEM DO TABULEIRO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA COM OS NÍVEIS ESCORADO, E APÓS CURA DAS VIGAS.
- 2) PRAZO MINIMO PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORAMENTO, A SER ESTABELECIDO QUANDO OCORREREM UMA DAS DUAS CIRCUNSTÂNCIAS ABAIXO:
 - 2.1) MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ALCANÇAR O VALOR INDICADO EM PROJETO;
 - 2.2) FOREM DECORRIDOS 21(VINTE E UM) DIAS DE CURA ÚMIDA DAS PEÇAS CONCRETADAS.
- 3) TRATAMENTOS PADRÕES A SABER:
 - 3.1) COMBATER AO PROCESSO DE RETRAÇÃO;
 - 3.2) UTILIZAR DE SISTEMAS DE CURA.

CONSEQUÊNCIAS

O NÃO PROCEDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ACIMA,PODEM OCASIONAR:

- 1) DEFORMIDADE EXECUTIVA NO TABULEIRO EM CONCRETAGEM, POR DEFORMAÇÃO ELÁSTICA EXCESSIVA DAS VIGAS DE APOIO;
- 2) FISSURAS NO PAVIMENTO RECÉM CONCRETADO, RESULTANDO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM INÉRCIA MENOR QUE A CALCULADA, CONSEQUENTEMENTE SUJEITO A MAIORES DEFORMAÇÕES;
- 3) DIMINUIÇÃO DE VIDA ÚTIL DA OBRA.

OBS.: CAPACIDADE DE CARGA DA ESTACA = 50T

TREM TIPO: TR 45H

COBRIMENTO = 5,00 cm (Bloco)

COBRIMENTO = 5,00 cm (Longarinas, viga e laje de transição)

ESTACAS DE CONCRETO DE 25 cm X 25 cm

Se possível, dar contra flecha na Longarina no meio do vão= 3,0 cm

Resistência do Concreto da Infra e meso estrutura ≥30MPa (Blocos, estacas e cortinas)

Resistência do Concreto da Supraestrutura=35MPa (Lajes e longarinas)

Colocar os ganchos para içamento das longarinas à 1.00 das extremidades - 16.0mm - 1.85m, formado em □ ver - detalhe do gancho de içamento.

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

1: 91° 58' 15346Q 91° 982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila Cedro Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA: INDICADA
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUENOS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			FRANCHA:
CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE ESTACAS			38
DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO			

A diagram of a double-lined chevron symbol, consisting of two parallel lines forming a V-shape pointing to the right.

2 X4 N4Ø10.0 - C20 - 5.53 (COSTELA)

65

4.23

4.23

65

Ø HORIZONTAL (COSTELA)

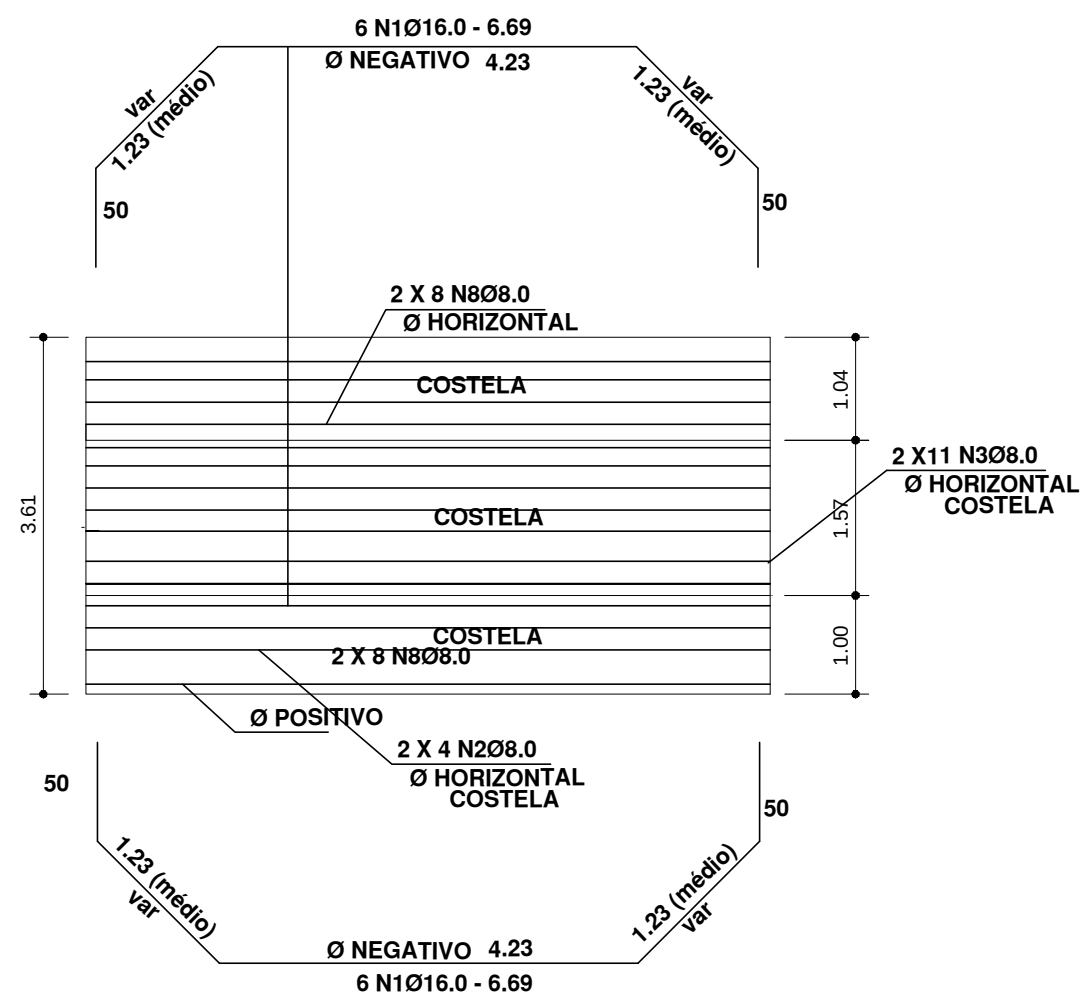
2 X 11 N308.0-C15- 4.43
10' 4.23 10'
48 4.23 48
Ø HORIZONTAL (COSTELA)

2 X 8 N2Ø8.0-C15- 4.43

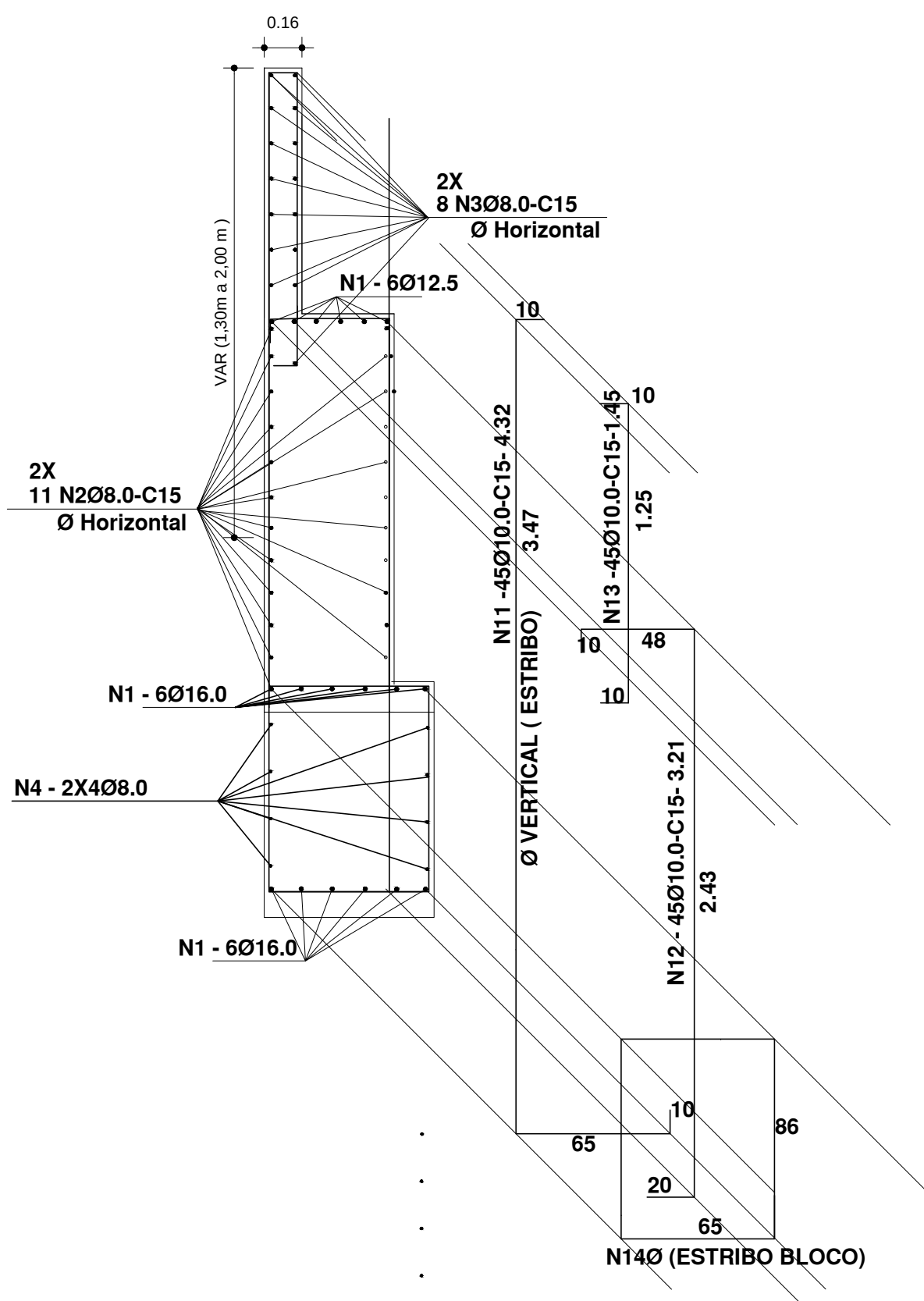
10 4.23 10

10 4.23 10

Ø HORIZONTAL (COSTELA)



COBRIM. = 3.0cm



The technical drawing shows a rectangular plate with overall dimensions of 86 units by 65 units. A detailed view of the bottom edge shows a width of 0.72 units and a vertical distance from the bottom edge to the centerline of the reinforcement bars of 0.30 units. The reinforcement consists of N1 - 6 Ø16 bars, with 6 bars along the top edge and 6 bars along the bottom edge. The total height of the plate is 1.00 unit.

ESC. 1:25

ABA DO BLOCO DA CORTINA (72 X 100 X COMP. ABA)

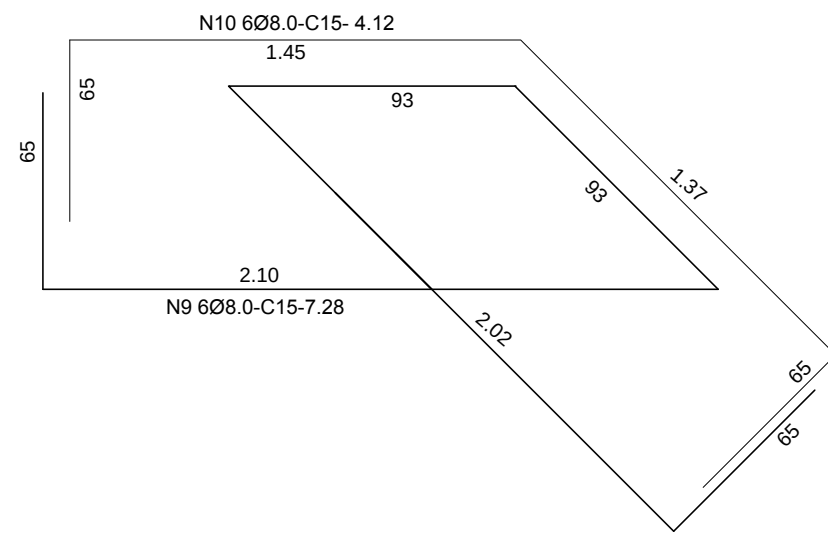


Tabela Resumo Cortina	
Área de Forma	49,21 m ²
Volume de Concreto	11,20 m ³

Tabela Aço Cortina						
Posição	Ø	comp.(cm)	comp. Total (cm)	comp.(m)	Massa Nominal	Peso(Kg)+10%
N1	16.0mm	669.00	8028.00	80.28	1.57	138.64
N2	8.0mm	443.00	7088.00	70.88	0.393	30.64
N3	8.0 mm	443.00	9746.00	97.46	0.393	42.13
N4	10.0mm	553.00	4424.00	44.24	0.624	30.37
N5	8.0mm	275.00	4400.00	44.00	0.393	19.02
N6	8.0mm	300.00	4800.00	48.00	0.393	20.75
N7	8.0mm	567.00	9072.00	90.72	0.393	62.27
N8	8.0 mm	371.00	5936.00	59.36	0.393	23.33
N9	8.0 mm	728.00	8736.00	87.36	0.393	37.77
N10	8.0mm	412.00	4944.00	49.44	0.393	21.37
N11	10.0mm	432.00	19440.00	194.40	0.624	133.44
N12	10.0 mm	321.00	14445.00	144.45	0.624	90.14
N13	10.0mm	195.00	8775.00	87.75	0.624	60.23
N14	10.0 mm	312.00	14040.00	140.40	0.624	96.37

Ø	Peso
8.0 mm	257.28 kg
10.0mm	410.55 kg
16.00 mm	138.64 kg
Total:	806.47 kg

PARA UM MELHOR CONTROLE DAS DEFORMAÇÕES, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS SEGUINTE RECOMENDAÇÕES:

- 1) A CONCRETAGEM DO TABULEIRO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA COM OS NÍVEIS ESCORRADO, E APÓS CURA DAS VIGAS.
- 2) PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORRAMENTO, A SER ESTABELECIDO QUANDO OCORREREM UMA DAS DUAS CIRCUNSTÂNCIAS ABAIXO:
 - 2.1) MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ALCANÇAR O VALOR INDICADO EM PROJETO;
 - 2.2) FOREM DECORRIDOS 21(VINTE E UM) DIAS DE CURA ÚMIDA DAS PEÇAS CONCRETADAS.
- 3) TRATAMENTOS PADRÕES A SABER:
 - 3.1) COMBATER AO PROCESSO DE RETRAÇÃO;
 - 3.2) UTILIZAR DE SISTEMAS DE CURA.

1) DEFORMAÇÃO EXECUTIVA NO TABULEIRO EM CONCRETAGEM, POR DEFORMAÇÃO ELÁSTICA EXCESSIVA DAS VIGAS DE APOIO;

2) FISSURAS NO PAVIMENTO RECÉM CONCRETADO, RESULTANDO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM INÉRCIA MENOR QUE A CALCULADA, CONSEQUENTEMENTE SUJEITO A MAIORES DEFORMAÇÕES;

3) DIMINUIÇÃO DE VIDA ÚTIL DA OBRA.

TREM TIPO: TR 45tf

COBRIMENTO = 5,00 cm (Bloco)

COBRIMENTO = 5,00 cm (Longarinas, viga e laje de transição)

ESTACAS DE CONCRETO DE 25 cm X 25 cm

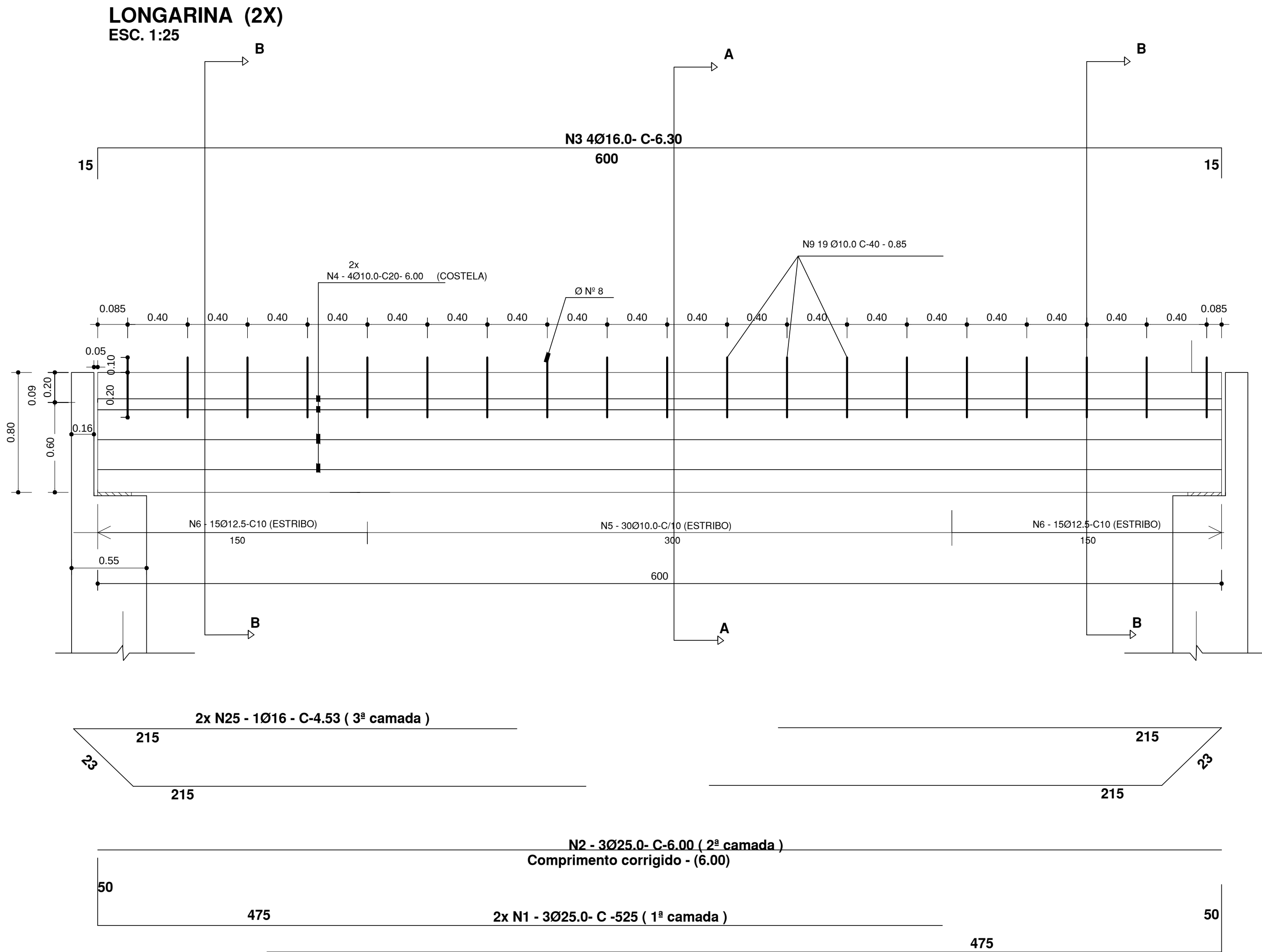
Se possível, dar contra flecha na Longarina no meio do vão= 3,0 cm

Resistência do Concreto da Infra e meso estrutura =30MPa (Blocos, estacas e cortinas)

Resistência do Concreto da Supraestrutura=35MPa (Lajes e longarinas)

Colocar os ganchos para içamento das longarinas à 1.00 das extremidades - 16.0mm - 1.85m, formato em ver - detalhe do gancho de içamento.

PROJETO:		ARQº MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA															
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI															
 MARUZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO f.: 91* 98115346/91* 9828366 E-MAIL: maruzabap@gmail.com	 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top; padding: 5px;"> LOCAL: Vicinal Vila Cedro Vicinal Vila das Pedras <i>(trecho sede do município de Peixe Boi)</i> </td> <td style="width: 20%; vertical-align: top; padding: 5px;"> ÁREA TOTAL: </td> <td style="width: 20%; vertical-align: top; padding: 5px;"> DATA: MAIO/2017 </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top; padding: 5px;"> ESCALA: INDICADA </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="vertical-align: top; padding: 5px;"> ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI </td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top; padding: 10px; text-align: center;"> 39 </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="vertical-align: top; padding: 5px;"> CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE CORTINA </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="vertical-align: top; padding: 5px;"> DESENHO CAD: BARBARA FURTADO </td> </tr> </table>			LOCAL: Vicinal Vila Cedro Vicinal Vila das Pedras <i>(trecho sede do município de Peixe Boi)</i>	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA: INDICADA	ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			39	CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE CORTINA			DESENHO CAD: BARBARA FURTADO		
LOCAL: Vicinal Vila Cedro Vicinal Vila das Pedras <i>(trecho sede do município de Peixe Boi)</i>	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA: INDICADA														
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			39														
CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE CORTINA																	
DESENHO CAD: BARBARA FURTADO																	

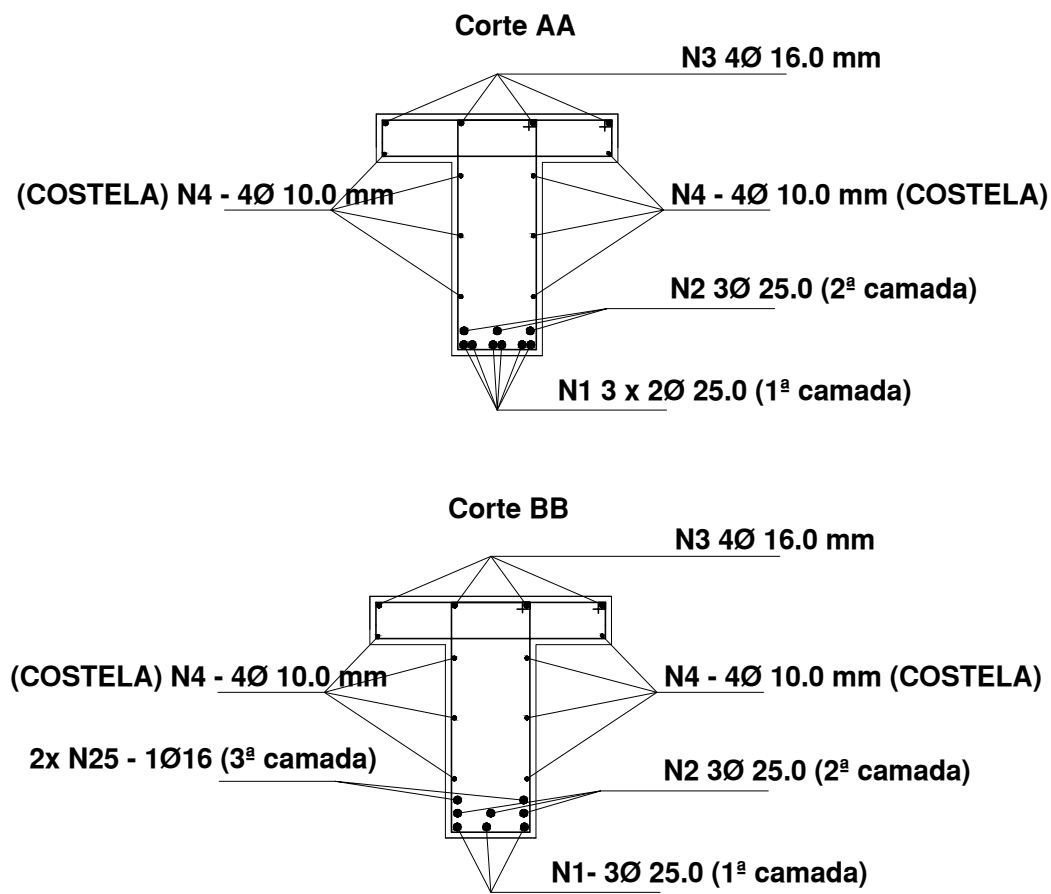


ATENÇÃO:
PARA UM MELHOR CONTROLE DAS DEFORMAÇÕES, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS SEGUINTES RECOMENDAÇÕES:

- 1) A CONCRETAGEM DO TABULEIRO SÓ PODERÁ SER EXECUTADA COM OS NÍVEIS ESCORADO, E APÓS CURA DAS VIGAS.
- 2) PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORAMENTO, A SER ESTABELECIDO QUANDO OCORREREM UMA DAS DUAS CIRCUNSTÂNCIAS ABAIXO:
 - 2.1) MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ALCANÇAR O VALOR INDICADO EM PROJETO;
 - 2.2) FOREM DECORRIDOS 21(VINTE E UM) DIAS DE CURA ÚMIDA DAS PEÇAS CONCRETADAS.
- 3) TRATAMENTOS PADRÕES A SABER:
 - 3.1) COMBATER AO PROCESSO DE RETRAÇÃO;
 - 3.2) UTILIZAR DE SISTEMAS DE CURA.

CONSEQUÊNCIAS
O NÃO PROCEDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ACIMA,PODEM OCASIONAR:

- 1) DEFORMIDADE EXECUTIVA NO TABULEIRO EM CONCRETAGEM, POR DEFORMAÇÃO ELÁSTICA EXCESSIVA DAS VIGAS DE APOIO;
- 2) FISSURAS NO PAVIMENTO RECEM CONCRETADO, RESULTANDO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM INÉRCIA MENOR QUE A CALCULADA, CONSEQUENTEMENTE SUJEITO A MAIORES DEFORMAÇÕES;
- 3) DIMINUIÇÃO DE VIDA ÚTIL DA OBRA.



OBS: GANCHOS PARA IÇAMENTO DAS LONGARINAS LOCADOS A 1 M DAS EXTREMIDADES

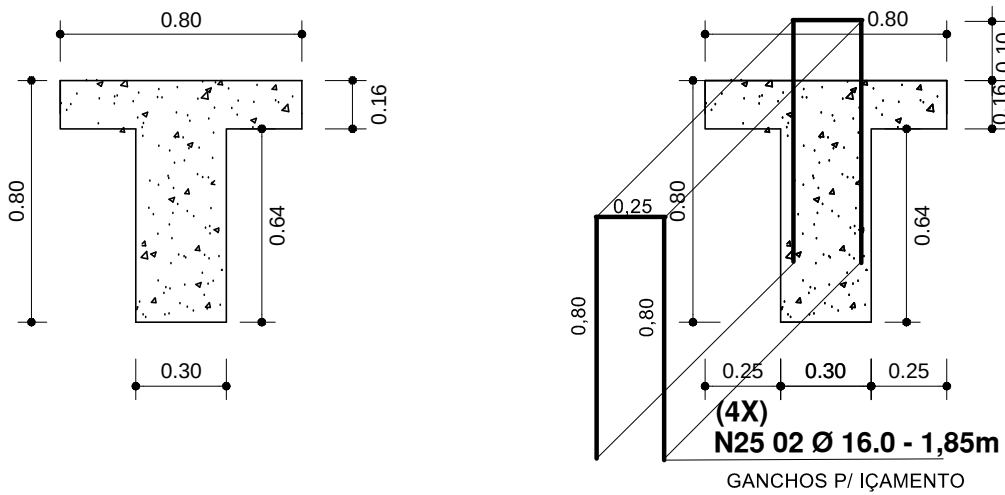
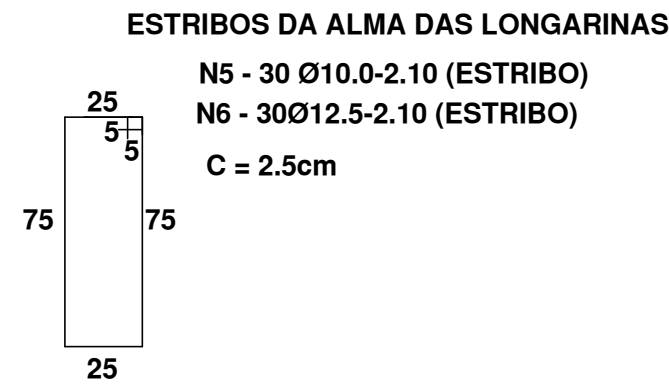


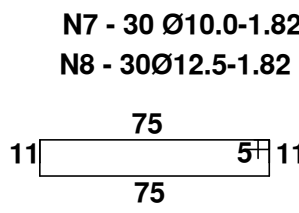
Tabela Resumo Longarina	
Área de Forma	15,04 m²
Volume de Concreto	1,92 m³

Tabela Aço Longarina						
Posição	Ø	comp.(cm)	comp. Total (cm)	comp.(m)	Massa Nominal	Peso(Kg)+10%
N1	25.0mm	525.00	3150.00	31.50	3.93	136.17
N2	25.0mm	600.00	1800.00	18.00	3.93	77.81
N3	16.0 mm	630.00	2520.00	25.20	1.57	43.52
N4	10.0mm	600.00	4800.00	48.00	0.624	32.95
N5	10.0mm	10.00	300.00	3.00	0.624	2.06
N6	12.50mm	10.00	300.00	3.00	0.988	3.26
N9	10.0mm	40.00	760.00	7.60	0.624	5.21
N25	16.0 mm	453.00	906.00	9.06	1.57	15.65

Tabela Resumo de Aço Longarina	
Ø	Peso
10.00 mm	40.22 kg
12.50mm	3.26 kg
16.00mm	59.17 kg
25.00mm	213.98 kg
Total:	316,63 kg



ESTRIBOS DAS MESAS DAS LONGARINAS



OBS.: CAPACIDADE DE CARGA DA ESTACA = 50T

TREM TIPO: TR 45H
COBRIMENTO = 5,00 cm (Bloco)
COBRIMENTO = 5,00 cm (Longarinas, viga e laje de transição)

ESTACAS DE CONCRETO DE 25 cm X 25 cm
Se possível, dar contra flecha na Longarina no meio do vão= 3,0 cm
Resistência do Concreto da Infra e meso estrutura =30MPa (Blocos, estacas e cortinas)
Resistência do Concreto da Supraestrutura=35MPa (Lajes e longarinas)
Colocar os ganchos para içamento das longarinas à 1.00 das extremidades - 16.0mm - 1.85m, formato em ver - detalhe do gancho de içamento.

PROJETO:ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:PREFETURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL: Vicinal Vila Cedro
Vicinal Vila das Pedras
(trecho sede do município de Peixe Boi)

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO: PROJETO ESTRUTURAL DA PONTE LONGARINA

DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA: INDICADA
FRANCHA: 40		

Technical drawing of a bridge cross-section showing dimensions and components. The drawing includes the following labels and dimensions:

- Dimensions:**
 - Top horizontal dimension: 12.40
 - Horizontal dimension from left edge to centerline: 6.075
 - Horizontal dimension from centerline to right edge: 6.00
 - Horizontal dimension from left edge to start of compacted soil: 3.00
 - Vertical dimension from existing deck level to top of transition slab: 0.46
 - Vertical dimension from top of transition slab to top of upper body: 0.16
 - Vertical dimension from top of upper body to top of middle body: 0.05
 - Vertical dimension from top of middle body to top of lower body: 0.30
 - Vertical dimension from top of lower body to top of pier: 0.80
 - Vertical dimension from top of pier to top of deck: 0.20
 - Vertical dimension from top of deck to top of transition slab: 0.30
 - Vertical dimension from top of transition slab to top of upper body: 0.39
 - Vertical dimension from top of upper body to top of middle body: 0.55
 - Vertical dimension from top of middle body to top of lower body: 0.17
 - Vertical dimension from top of lower body to top of pier: 1.00
 - Vertical dimension from top of pier to top of deck: 0.36
 - Vertical dimension from top of deck to top of transition slab: 0.36
 - Vertical dimension from top of transition slab to top of upper body: 0.72
 - Vertical dimension from top of upper body to top of middle body: 0.55
 - Vertical dimension from top of middle body to top of lower body: 0.17
 - Vertical dimension from top of lower body to top of pier: 1.57
 - Vertical dimension from top of pier to top of deck: 0.39
 - Vertical dimension from top of deck to top of transition slab: 0.30
 - Vertical dimension from top of transition slab to top of upper body: 0.39
 - Vertical dimension from top of upper body to top of middle body: 0.55
 - Vertical dimension from top of middle body to top of lower body: 0.17
 - Vertical dimension from top of lower body to top of pier: 1.00
 - Vertical dimension from top of pier to top of deck: 0.36
 - Vertical dimension from top of deck to top of transition slab: 0.36
 - Vertical dimension from top of transition slab to top of upper body: 0.72
- Components:**
 - Nível do tabuleiro existente
 - solo compactado
 - Laje de transição
 - Corpo Superior
 - Corpo Médio
 - Corpo Inferior
 - Longarina
 - bloco cortina
 - Estaca
 - Laje do tabuleiro de projeto

[illegible]

N15 1008.0-C20-6.00

10

56

30

30

N16 10028.0-C15-2.35

84

25

0.15

0.15

0.79

0.40

0.45

0.23

0.10

0.30

Dreno 100mm (PVC) a cada 3 metros

PARA UM MELHOR CONTROLE DAS DEFORMAÇÕES, DEVERÃO SER ATENDIDAS AS SEGUINTES RECOMENDAÇÕES:

- 1) A CONCRETAGEM DO TABULEIRO S6 PODERÁ SER EXECUTADA COM OS NÍVEIS ESCORRADO, E APÓS CURA DAS VIGAS.
- 2) PRAZO MÍNIMO PARA RETIRADA TOTAL DO ESCORRAMENTO, A SER ESTABELECIDO QUANDO OCORREREM UMA DAS DUAS CIRCUNSTÂNCIAS ABAIXO:
 - 2.1) MÓDULO DE ELASTICIDADE DO CONCRETO ALCANÇAR O VALOR INDICADO EM PROJETO;
 - 2.2) FOREM DECORRIDOS 21(VINTE E UM) DIAS DE CURA ÚMIDA DAS PEÇAS CONCRETADAS.
- 3) TRATAMENTOS PADRES A SABER:
 - 3.1) COMBATER AO PROCESSO DE RETRAÇÃO;
 - 3.2) UTILIZAR DE SISTEMAS DE CURA.

0 NÃO PROCEDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES ACIMA,PODEM OCASIONAR:

- 1) DEFORMIDADE EXECUTIVA NO TABULEIRO EM CONCRETAGEM, POR DEFORMAÇÃO ELÁSTICA EXCESSIVA DAS VIGAS DE APOIO;
- 2) FISSURAS NO PAVIMENTO RECEM CONCRETADO, RESULTANDO EM ELEMENTOS ESTRUTURAIS COM INÉRCIA MENOR QUE A CALCULADA CONSEQUENTEMENTE SUJEITO A MAIORES DEFORMAÇÕES;
- 3) DIMINUIÇÃO DE VIDA ÚTIL DA OBRA.

TREM TIPO: TR 45ft
COBRIMENTO = 5,00 cm (Bloco)
COBRIMENTO = 5,00 cm (Longarinas, viga e laje de transição)
ESTACAS DE CONCRETO DE 25 cm X 25 cm
Se possível, dar contra flecha na Longarina no meio do vão=
Resistência do Concreto da Infra e meso estrutura=30MPa (E
Resistência do Concreto da Supraestrutura=35MPa (Lajes e
Colocar os ganchos para içamento das longarinas à 1,00 das
1.85m, formado em ☐ ver - detalhe do gancho de içamento.

41

Resumo de Aço Guarda-Rodas	
Ø	Peso
8.00 mm	101.59 kg
Total:	101.59 kg

PONTE DE CONCRETO ARMADO PEIXE-BOI

MEDIÇÃO: FORMA/CONCRETO NA FUNDAÇÃO (Estacas)

ASSUNTO: PAVIMENTO TIPO No. FOLHA: CONCRETO FCK: 30 MPa			CRITÉRIO ADOTADO: VConc. = L1 x L2 x L3 x Quant. AForma =2(L2+ L3) x L1xQuant. Obs.: Quant. de aço deverá ser obtida dos resumos das plantas								
			Estaca	QUANT.	L1 (ALT.) (m)	L2 (LARG.) (m)	L3 (COMP.) (m)	VOL. CONC. (m3)	AREA FORMA (m2)		
			E1=...=E10	10,00	7,00	0,25	0,25	4,38	36,25		
			SUB-TOTAL					4,38	36,25		

MEDIÇÃO: FORMA/CONCRETO NA FUNDAÇÃO (BLOCOS/CORTINA)

ASSUNTO: TERREO			CRITÉRIO ADOTADO:					
No. FOLHA:			VConc. = L1 x L2 x L3 x Quant.					
CONCRETO FCK: 30 MPa			AForma =(2 x L2+L3) x L1 x Quant.					
			Obs.: Quant. de aço deverá ser obtida dos resumos das plantas					
VIGAS	QUANT.	L1 (COMP) (m)	L2 (ALT.) (m)	L3 (LARG.) (m)	VOL. CONC. (m3)	AREA FORMA (m2)		
B1=B2	2,00	6,69	1,00	0,72	9,63	26,76		
B1=B2	2,00	6,69	1,60	0,55	11,77	42,82		
B1=B2	2,00	6,69	1,00	0,16	2,14	26,76		
SUB-TOTAL					23,55	96,34		

MEDIÇÃO: FORMA/CONCRETO NA ESTRUTURA (LAJES)

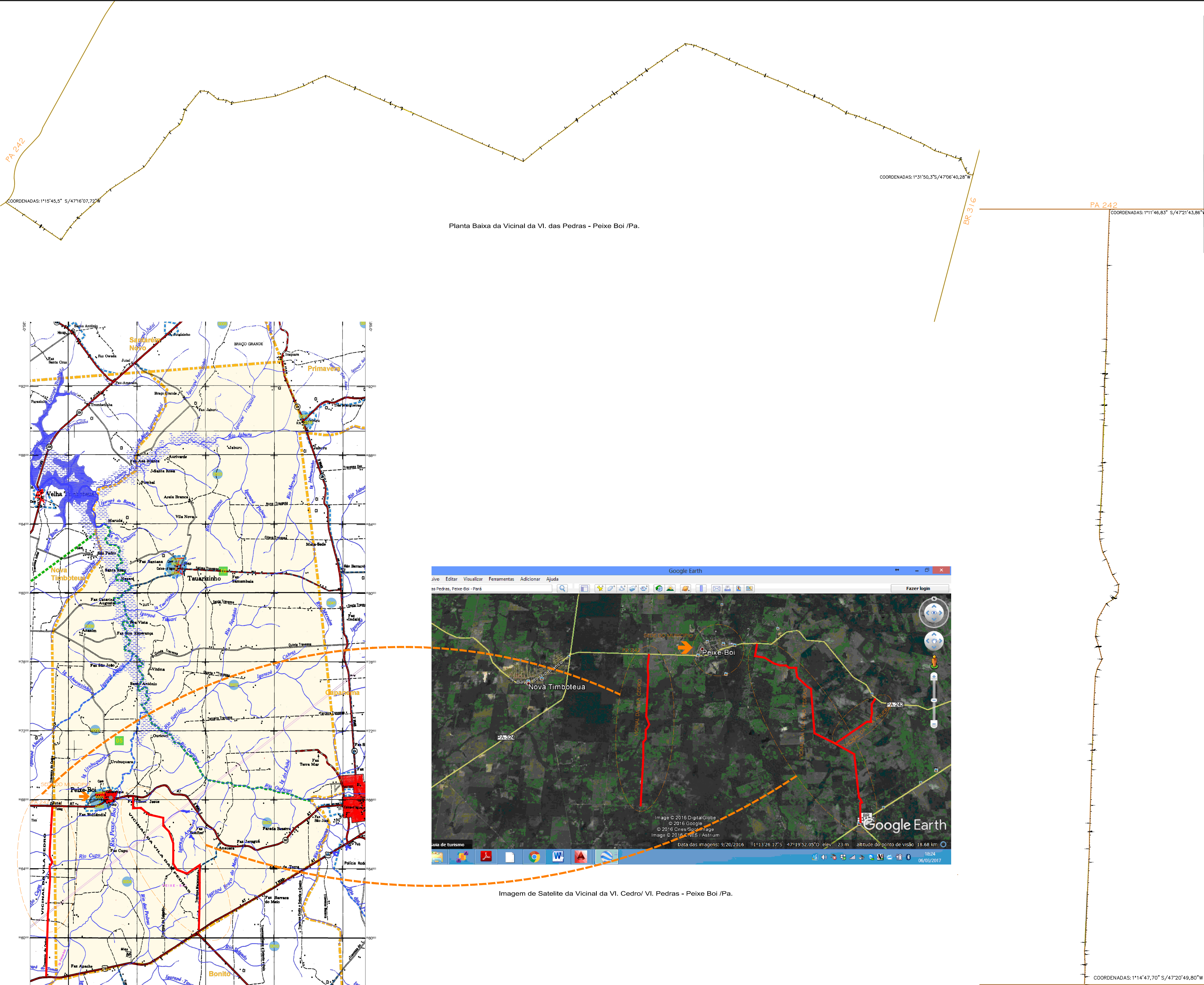
ASSUNTO: TÉRREO/ TIPO No. FOLHA: CONCRETO FCK: 30 MPa			CRITÉRIO ADOTADO:					
			VConc. = L1 x L2 x L3 x Quant.					
			AForma =(L1 x L2) x Quant.					
			Obs.: Quant. de aço deverá ser obtida dos resumos das plantas					
LAJES	QUANT.	L1 (LARG.) (m)	L2 (COMP) (m)	L3 (ESP) (m)	VOL. CONC. (m3)	AREA FORMA (m2)		
LAJE TRANSIÇÃO	2,00	4,70	3,00	0,20	5,64	17,18		
TABULEIRO	1,00	4,70	6,00	0,20	4,16	32,48		
SUB-TOTAL					9,80	365,69		

MEDIÇÃO: FORMA/CONCRETO/ARMAÇÃO NA ESTRUTURA (VIGAS)

ASSUNTO: SUPERIOR			CRITÉRIO ADOTADO:					
No. FOLHA:			VConc. = L1 x L2 x L3 x Quant.					
CONCRETO FCK: 30Mpa			AForma =(L1 x L2) x 2 x Quant.					
			Obs.: Quant. de aço deverá ser obtida dos resumos das plantas					
VIGAS	QUANT.	L1 (COMP.) (m)	L2 (ALT.) (m)	L3 (ESP.) (m)	VOL. CONC. (m3)	AREA FORMA (m2)	AÇO CA-50	AÇO CA-60

V1=V2	2,00	6,00	0,80	0,30	2,88	22,80		
Aba da viga T	4,00	6,00	0,16	0,25	0,96	13,68		
V3=V4	4,70	0,15	0,50	0,15	0,05	0,81		
SUB-TOTAL					6,11	72,14		

ESTACAS, BLOCO/CORTINA, VIGAS, TABULEIRO, GUARDA-RODA.	VOL.	AREA	AÇO (Kg)
	CONC.	FORMA	
	(m3)	(m2)	
TOTAL	47,84	609,41	4866,8



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
MAPA DEMARCANDO OS LIMITES POLÍTICO-ADMINISTRATIVO E GEOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI/PA.
ÊNFASE NA VICINAL DA VILA CEDRO E VICINAL DA VILA PEDRAS

Planta Baixa da Vicinal da VI. das Pedras - Peixe Boi /Pa.

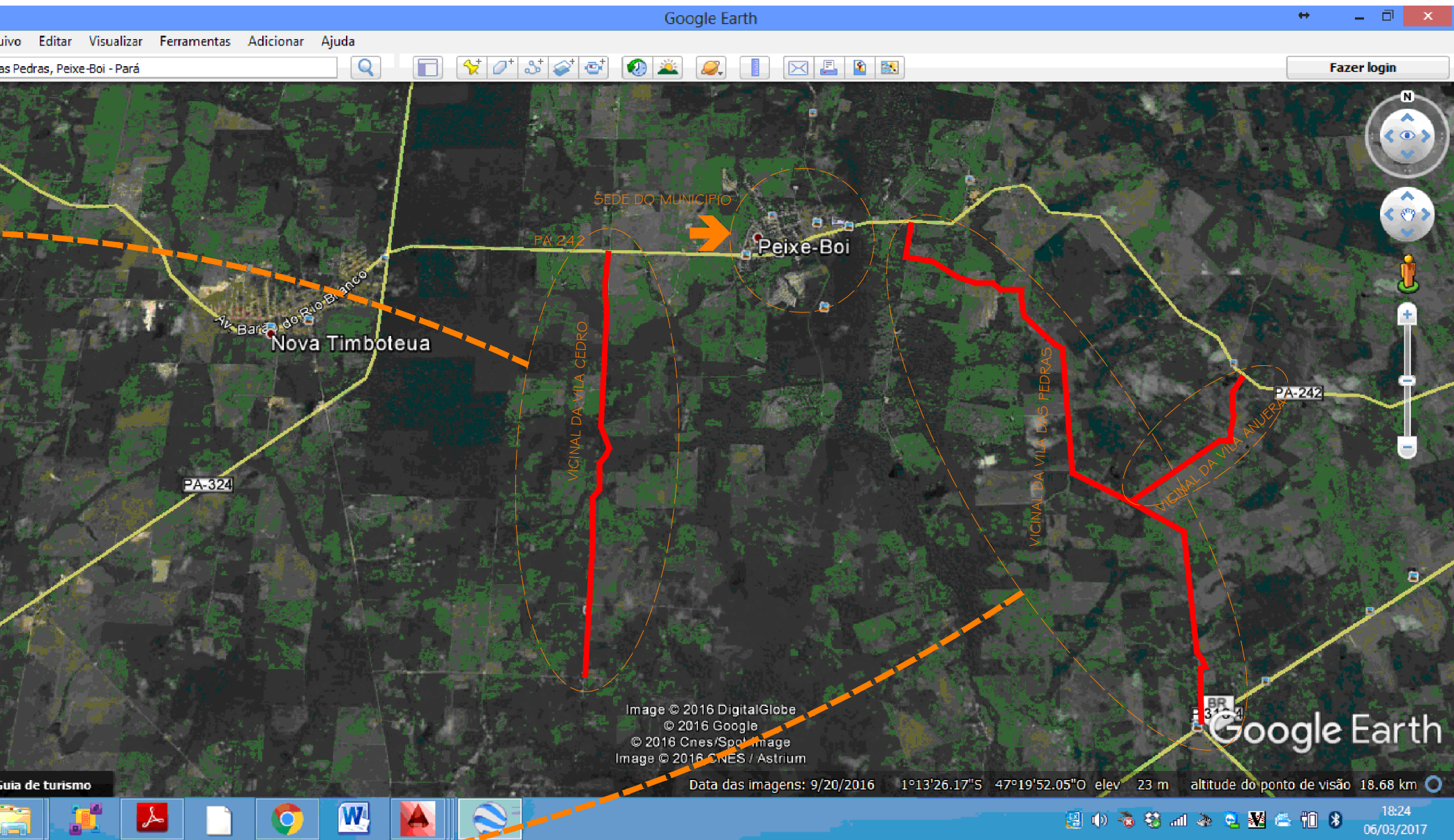


Imagem de Satélite da Vicinal da VI. Cedro/ VI. Pedras - Peixe Boi /Pa.

SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

- Declinação Magnética 07/11/10 e
- Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercatos
- Datum Vertical Imbituba - SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

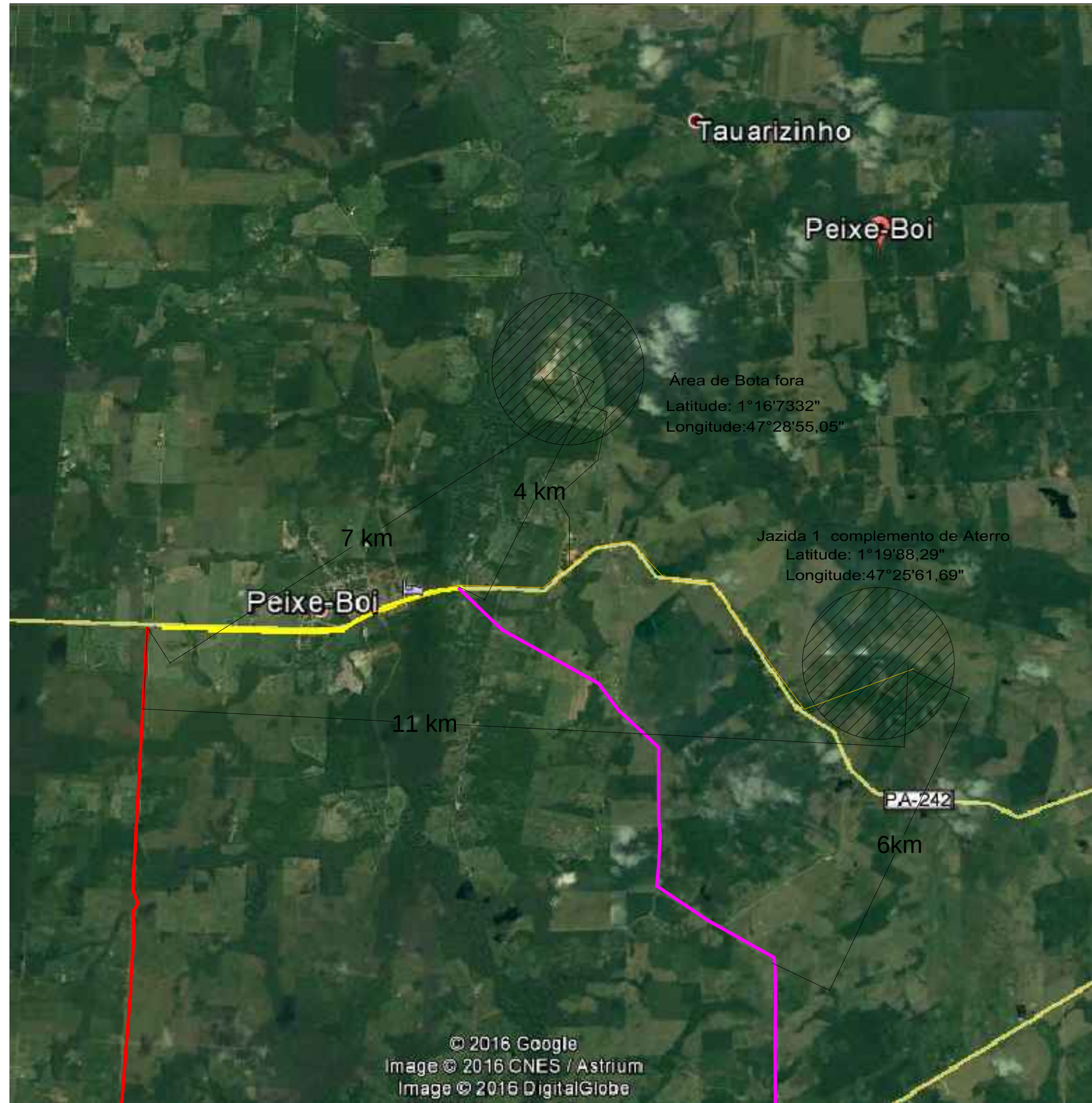
LOCAL: Vicinal Cedro (trecho sede do município de Peixe Boi / via Cedro); Vicinal das Pedras (trecho sede do município de Peixe Boi / via das Pedras)	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA:
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI	PRANCHA:		
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - Vicinal da VI. das Pedras e Vicinal da VI. Cedro PL. BAIXA - Vicinal da VI. das Pedras e Vicinal da VI. Cedro IMAGEM DE SATELITE DA VICINAL VI. das Pedras/ VI. Cedro - PEIXE BOI			
DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO			

1: 91' 9811534629 91' 982836611

E-MAIL: maruzaib@gmail.com

01

TRAVESSÃO DA COMUNIDADE DO KMG - NOVA TIMBOTEUA
Planta Baixa da Vicinal da VI. Cedro - Peixe Boi /Pa.



© 2016 Google
Image © 2016 CNES / Astrium
Image © 2016 DigitalGlobe

– 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
– EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
d= Declinação Magnética: -19°59'28"
vov=Var.Anual da Dec. Magnét: -0°02'01"

— LIMITE DA ÁREA DO TERRENO ○ PONTOS LEVANTADOS
 ~ RIO == ESTRADA
 ▲ MARCOS GEODÉSICOS

 Vicinal da Vila Cedro
 Vicinal da Vila das Pedras
 PA 242
 Área do Bota Fora
 Jazida 1 completamente de aterro

MEDIDAS EM METROS

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



Sede do município de Foz de Iguaçu / via das Pedras)					
ASSUNTO :					FOLHA Nº 1 DE 07 FOLHAS

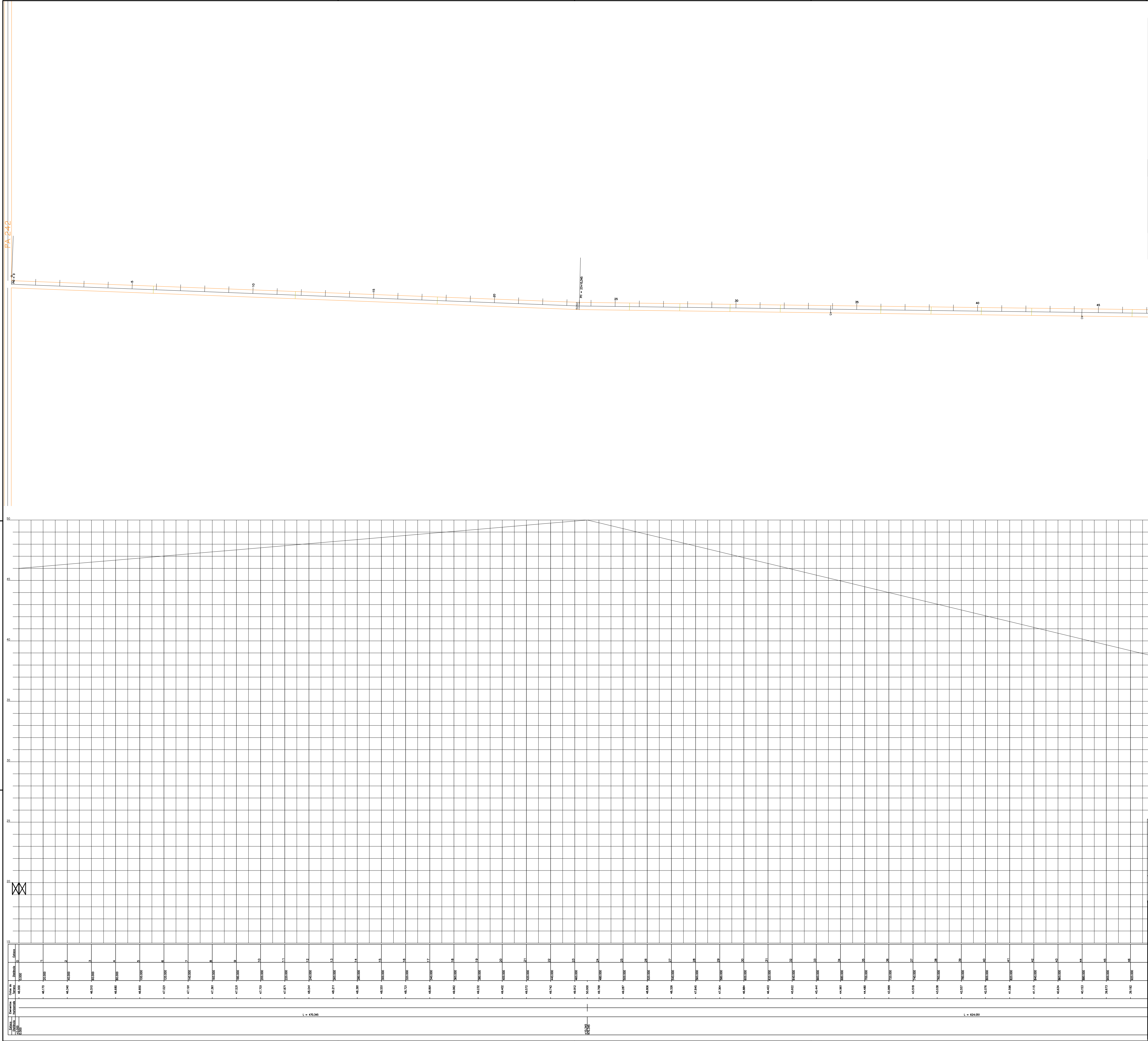
CONTEÚDO: Planta de Localização das Jazidas 1/ Bota fora

Mapa Municipal Estatístico- IBGE censo 2010
Imagem de Satélite com demarcação do Vórtex de Caden e Vórtex dos Rios

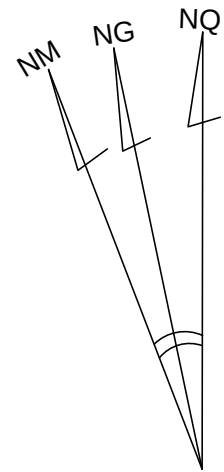
DESENHO CAD : BARRARA BURTADO

BRANDNAME: ORTHO

02



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

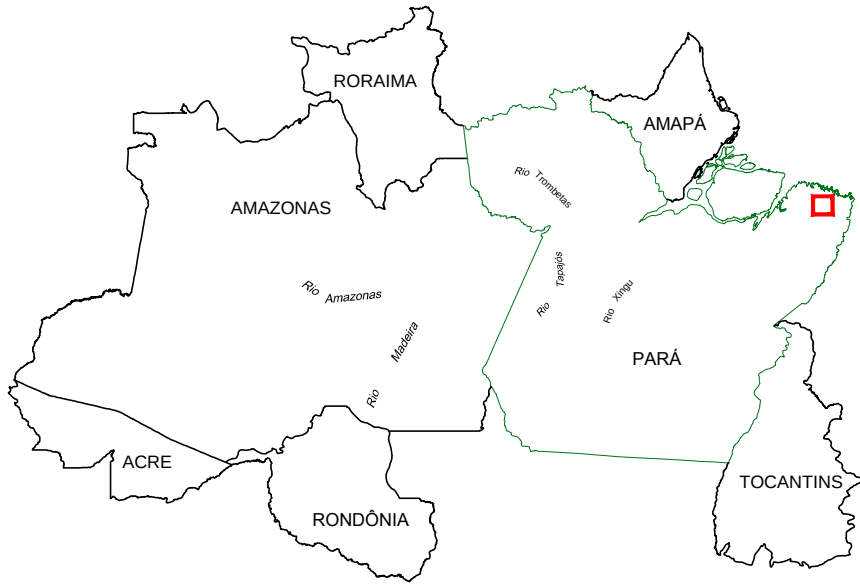


– Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
– Projeção Universal Transversa Mercartos
Datum Vertical Imbituba – SC
– Datum OFICIAL SIRGAS 2000
– Meridiano Central 51° Wgr
– Latitude: 01°38'13.038957"W
– EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: –0°03'09,66"
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
- CURVAS DE NÍVEL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

LEGENDA

- ☒ Ponte à construir (1,50m mais alta)
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí - PB
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu - PB
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos - PB
- | Estaca
- | BSTD à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

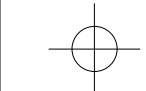
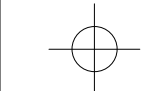
PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 911 901153460/911 982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL:Vialvi Via Centro (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL: A= 38,652,13m²	DATA: MAIO/2017	ESCALA 1: 1:1.500
ASSUNTO : CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			FRANCHA 1
CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 046 PERFIL LONGITUDINAL - EST: 046			03
DESENHO CAD: BARBARA FURTADO			



criado por um produto educacional da Autodesk

Diagrama de convergência meridiana. Três linhas convergem para um ponto comum no topo, representando as linhas de longitude. A linha central é rotulada 'NQ' (Meridiano Central). As duas linhas laterais são rotuladas 'NM' e 'NG' (Meridianos da Folha). O ângulo entre as linhas NM e NG é rotulado 'c = Convergência Meridiana'. O ângulo entre a linha NQ e a linha NM é rotulado 'd = Declinação Magnética'. O ângulo entre a linha NQ e a linha NG é rotulado 'v = Var. Anual da Dec. Magnét.'.

– Declinação Magnética 07°11'10" e
 – Convergência Meridiana do Centro da Folha.
 – Projecção Universal Transversa Mercators
 Datum Vertical Imbituba – SC
 – Datum OFICIAL SIRGAS 2000
 – 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"

—	LIMITE DA ÁREA DO TERRENO	○	PONTOS LEVANTADOS
~	RIO	==	ESTRADA
▲	MARCOS GEODÉSICOS	—	CURVAS DE NÍVEL

— PERFIL NATURAL DO TERRENO

— GREIDE PROJETADO

	Ponte a construir (1,50m mais alta)
	P O1 - Ponte existente sobre o Rio Apuí
	P O2 - Ponte existente sobre o Rio Cupu
	P O3 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos
	P O1 - Ponte existente sobre o Rio Apuí - PB
	P O2 - Ponte existente sobre o Rio Cupu - PB
	P O3 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos - PB
	Estaca
	BSTC a construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOA



MARLUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

DATA:	ESCALA :
MAIO/2017	1:1500

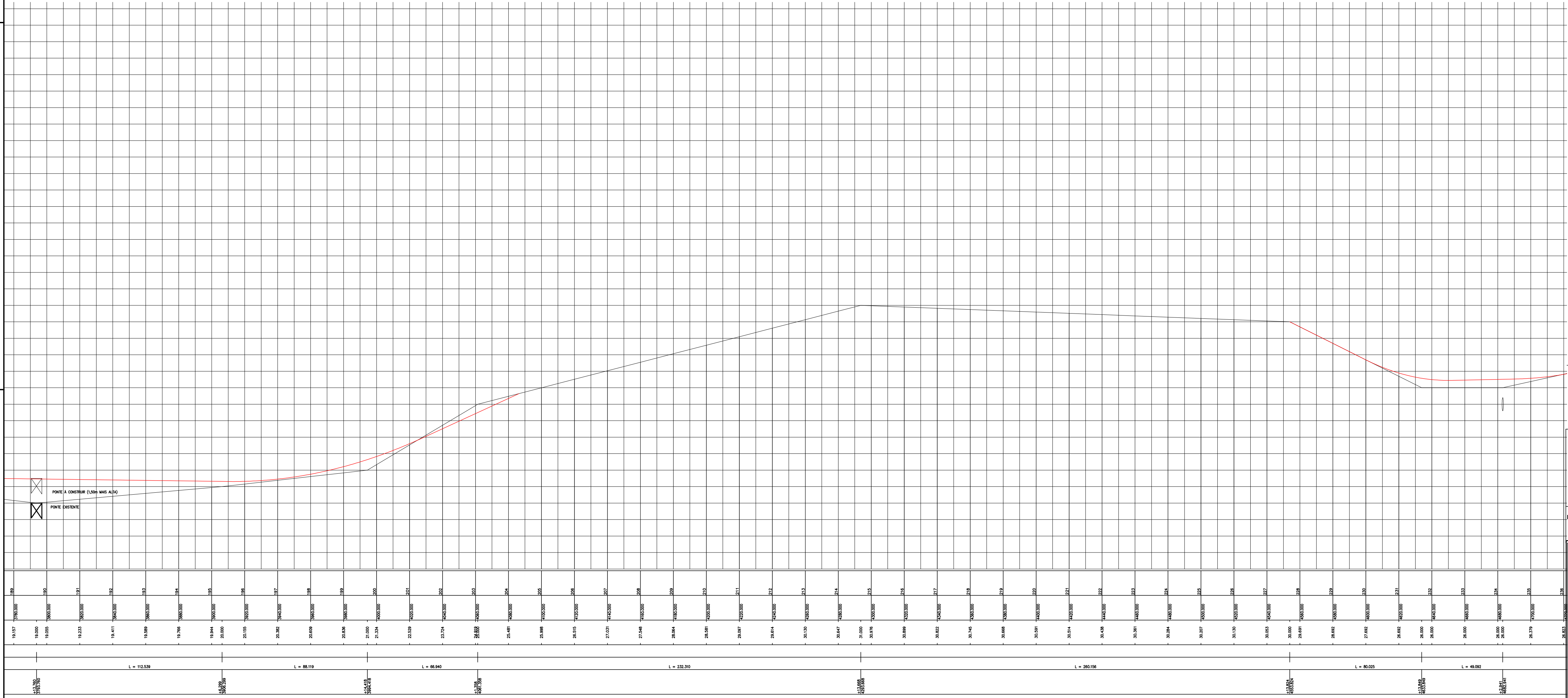
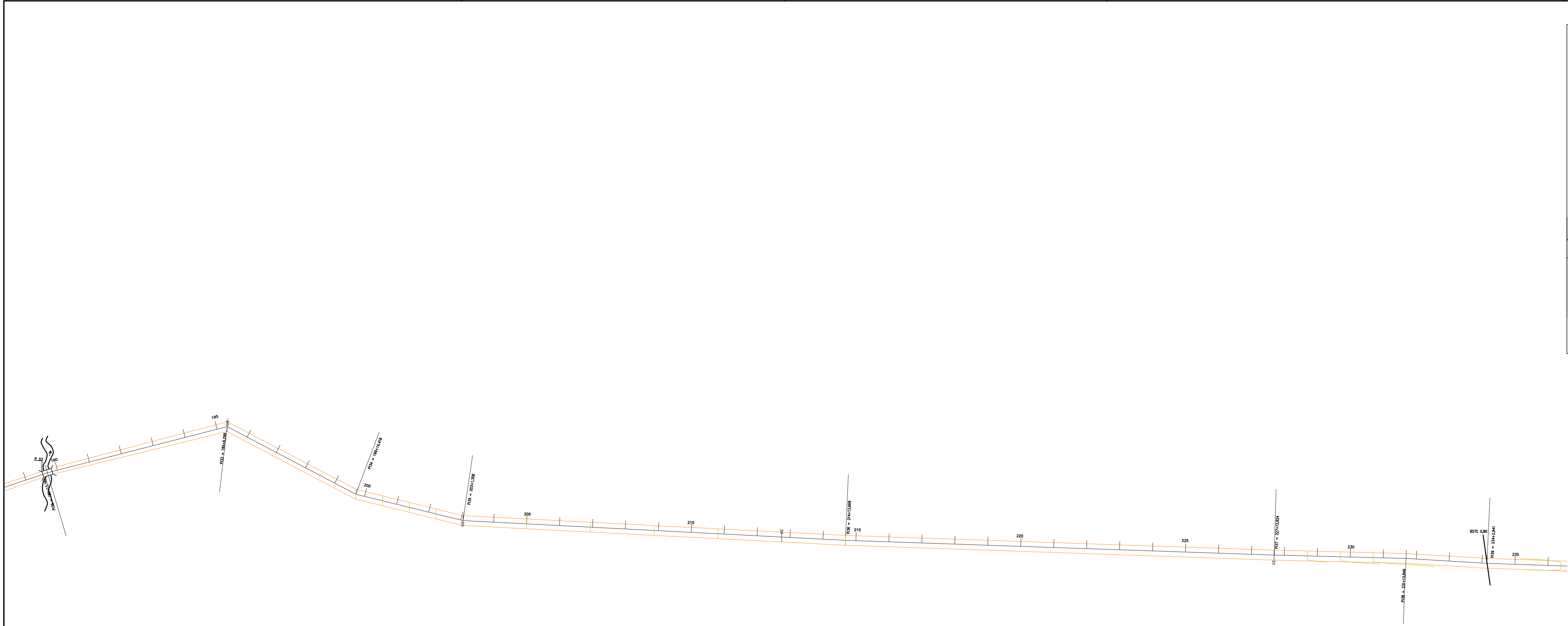
FINCHA :

04

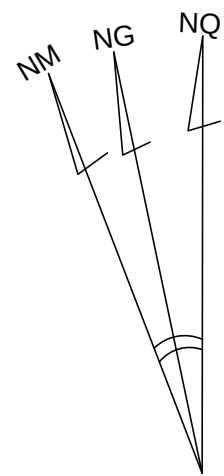
DESENHO CAD :	BÁRBARA FURTADO
---------------	-----------------

T.: 91* 981153460/ 91* 982836
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

04



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

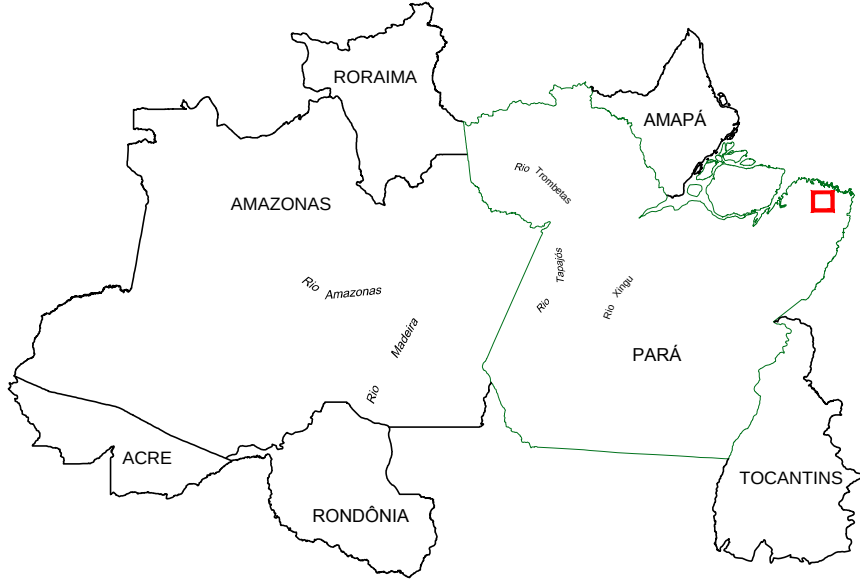


– Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
– Projeção Universal Transversa Mercatos
Datum Vertical Imbituba – SC
– Meridiano Central 51° Wgr
– Latitude: 01°38'13.038957"W
– EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: –0°03'09,66"
d= Declinação Magnética: –19°59'28"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

CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- CURVAS DE NÍVEL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

LEGENDA

- ☒ Ponte à construir (1,50m mais alta)
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí - PB
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu - PB
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos - PB
- | Estaca
- | BSTD à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 91 35115340 | 91 35283561 |
E-MAIL: maruzabap@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vial Via Centro
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 38,652,13m²

DATA:
MAIO/2017

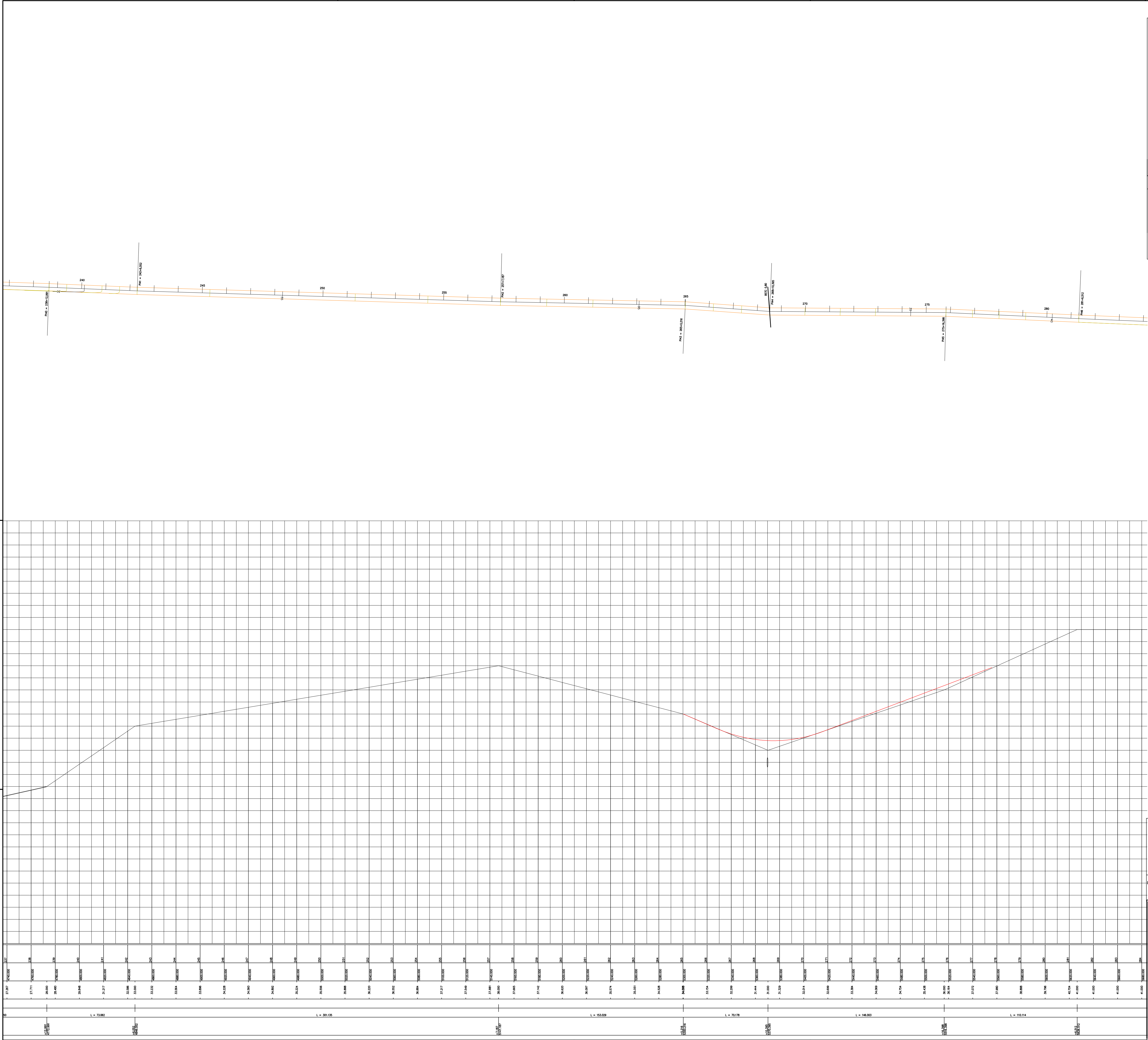
ESCALA:
1:1500

ASSUNTO:
CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

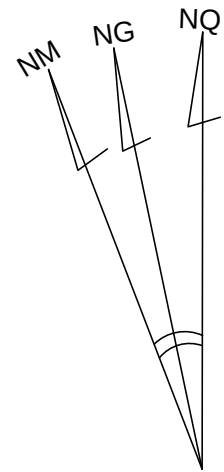
CONTEÚDO:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 169236
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 169236

DESENHO CAD:
DARBARA FURTADO

FRANCA 1:
07



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

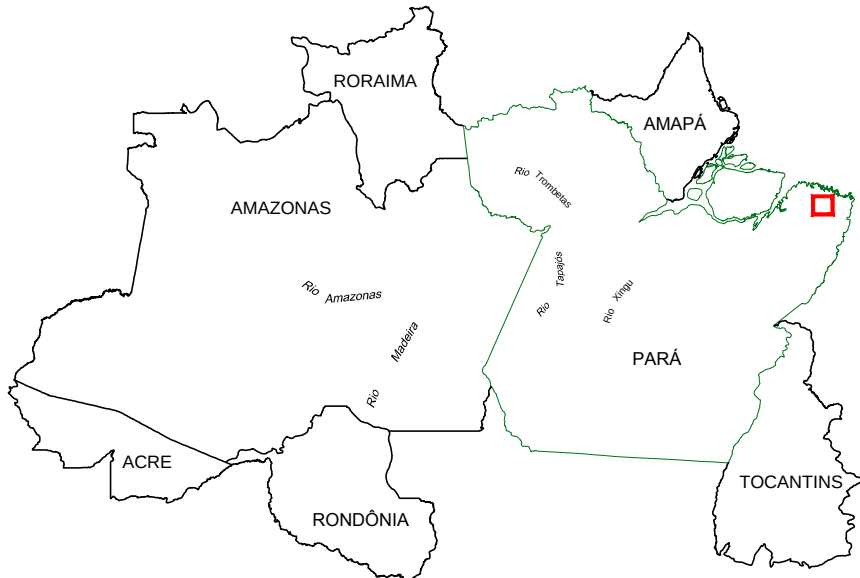


– Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
– Projeção Universal Transversa Mercatos
Datum Vertical Imbituba – SC
– Meridiano Central 51° Wgr
– Latitude: 01°38'13.038957"W
– EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: –0°03'09,66"
d= Declinação Magnética: –19°59'28"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

CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS
- CURVAS DE NÍVEL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

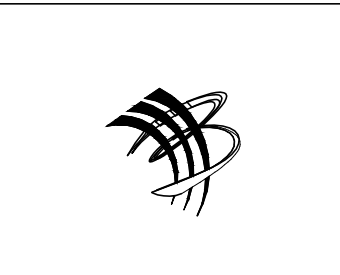
- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

LEGENDA

- ☒ Ponte à construir (1,50m mais alta)
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos
- ☒ P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí - PB
- ☒ P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu - PB
- ☒ P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos - PB
- | Estaca
- | BUTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 911 961153460/911 982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vial Via Centro
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 38,652,13m²

DATA:
MAIO/2017

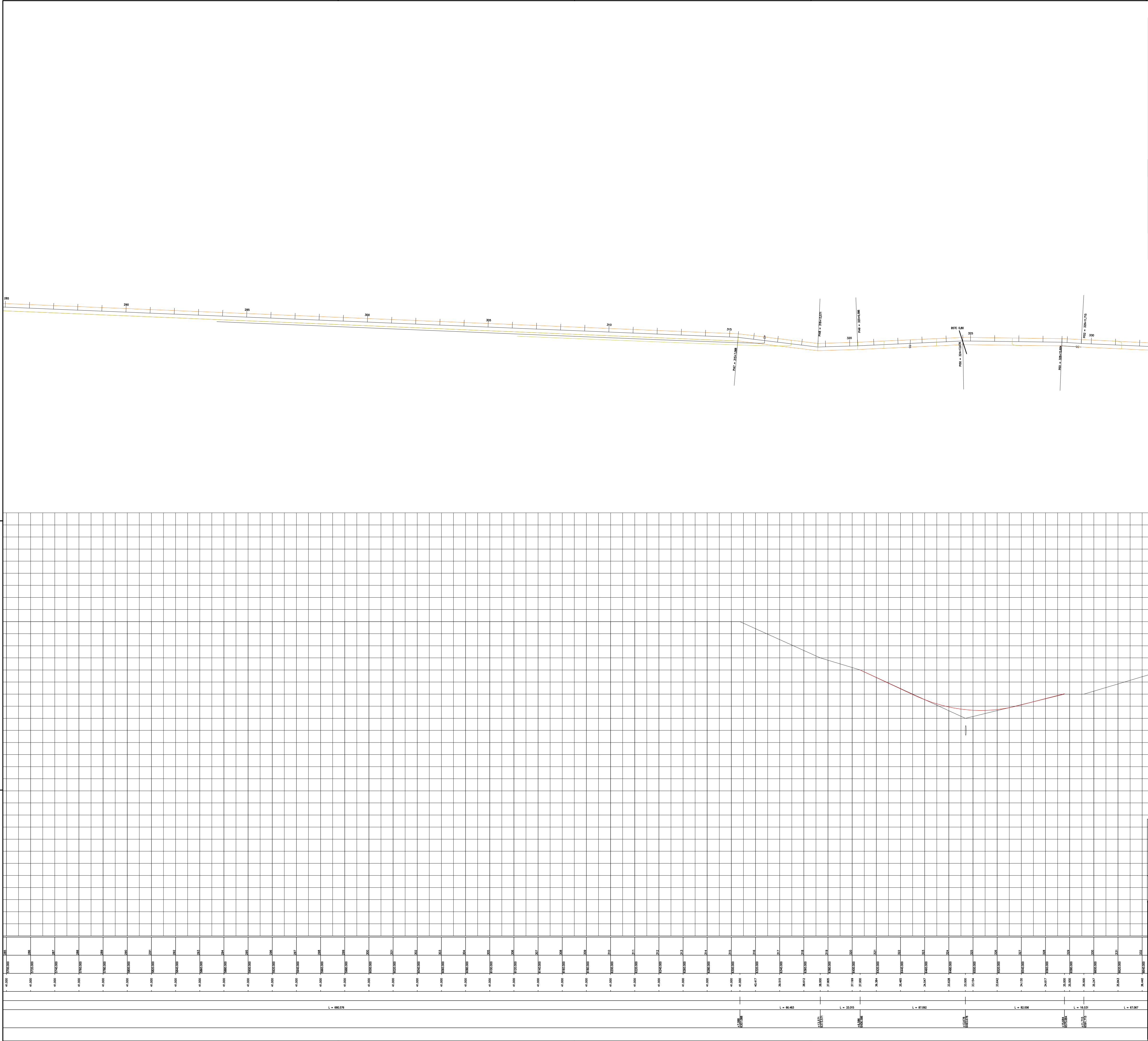
ESCALA:
1:1500

ASSUNTO:
CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

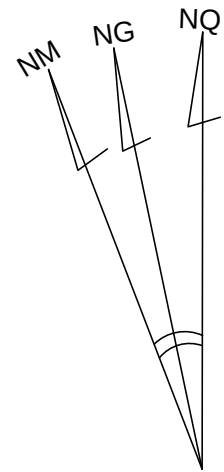
CONTEÚDO:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 237/264
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 237/264

DESENHO CAD:
DARBARA FURTADO

FRANCA 1:
08



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

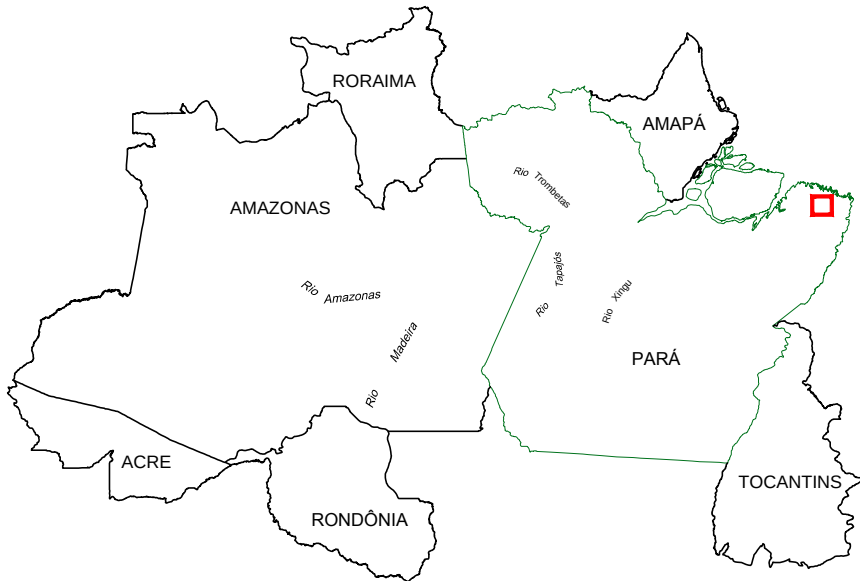
- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- ~

 RIO
- ▲

 MARCOS GEODÉSICOS
- PONTOS LEVANTADOS
- ==

 ESTRADA
- CURVAS DE NÍVEL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

LEGENDA

- ☒

 Ponte à construir (1,50m mais alta)
- ☒

 P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí
- ☒

 P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu
- ☒

 P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos
- ☒

 P 01 - Ponte existente sobre o Rio Apuí - PB
- ☒

 P 02 - Ponte existente sobre o Rio Cupu - PB
- ☒

 P 03 - Ponte existente sobre o Rio dos Patos - PB
- |

 Estaca
- |

 BSTD à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 91 351153460 91 382836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vial Via Centro
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 38,652,13m²

DATA:
MAIO/2017

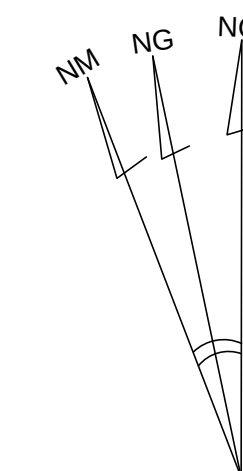
ESCALA:
1:1500

ASSUNTO:
CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO:
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 285/332
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 285/332

DESENHO CAD:
BARBARA FURTADO

FRANCHA:
09



- Declinação Magnética 07/11/10 e
- Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercatos
- Datum Vertical Imitubita – SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

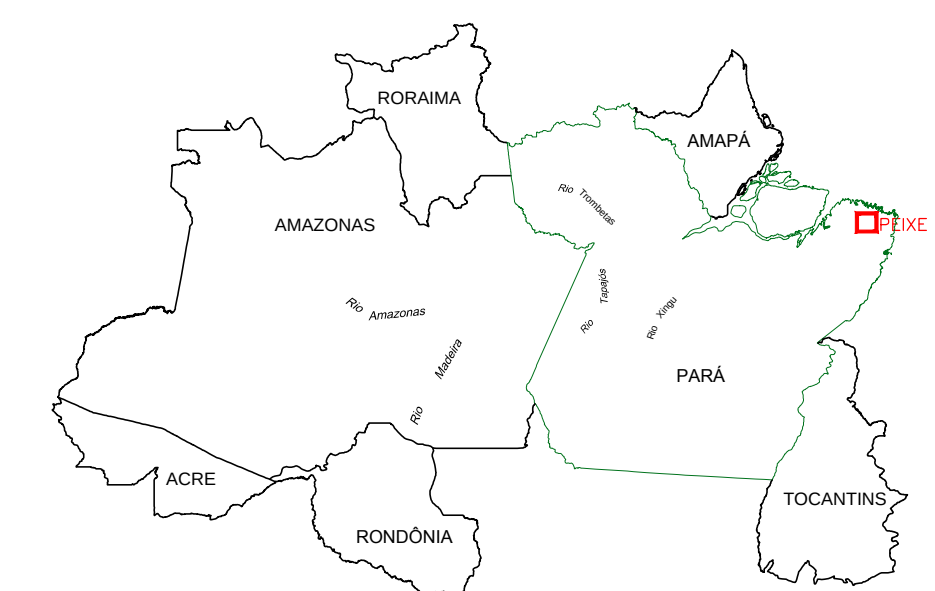


TABELA DE PLACAS - VICINAL DO CEDRO

PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-5a - CURVA A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	01 UNIDADE
	A-18 - LOMBADA	20 UNIDADES
	A-2a - CURVA A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-22 - PONTE ESTREITA	06 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	04 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS 35 UNIDADES		

PA 242

TRECHO DA EST: 0 - 46

TRECHO DA EST: 50 - 97

TRECHO DA EST: 106 - 153

PROJETO:	ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA
----------	--------------------------------------

PROPRIETARIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI
---------------	-----------------------------------



MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

Tel.: 91* 981153460/91* 9828360
E-MAIL: maruzabap@gmail.com



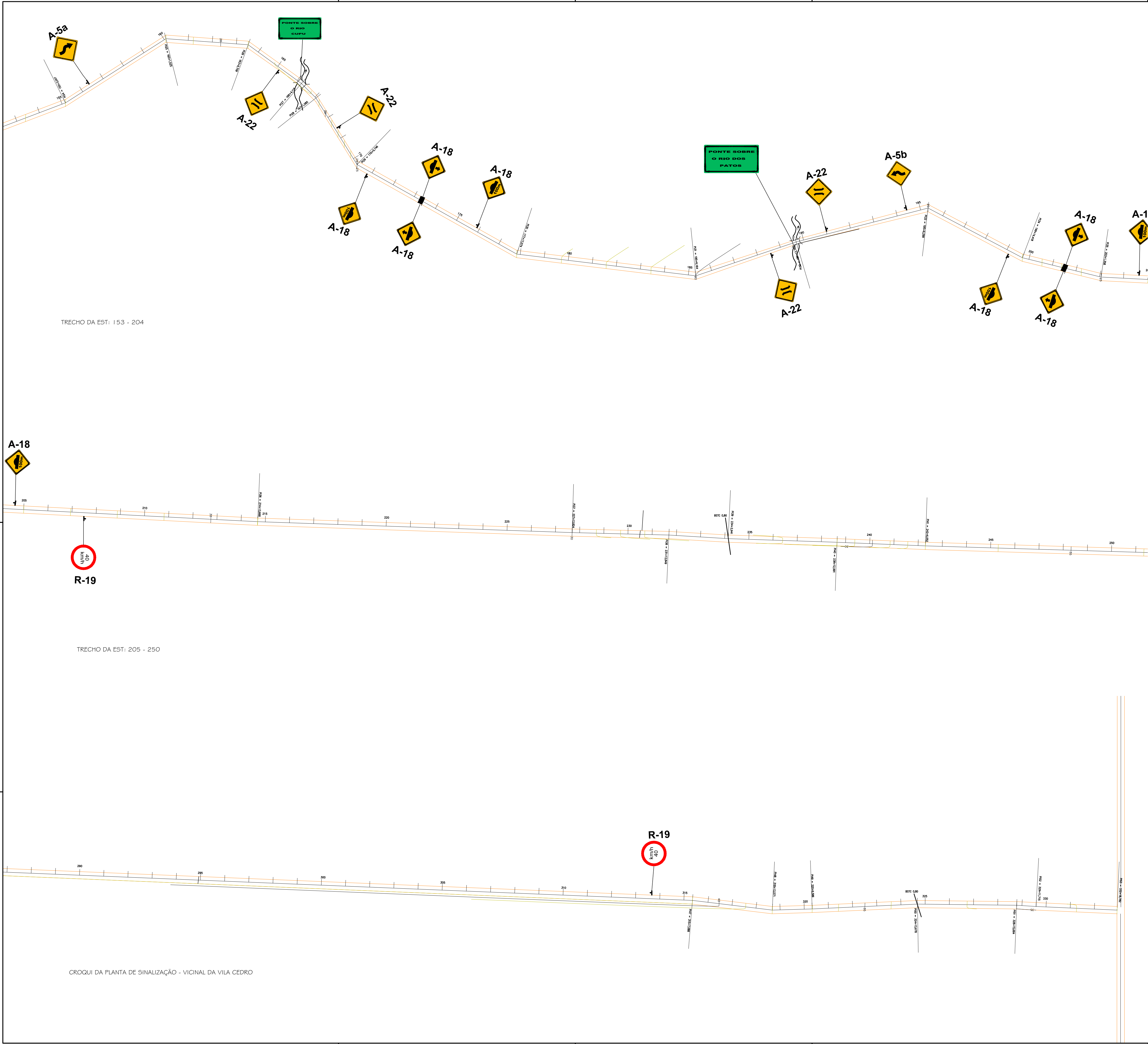
LOCAL: Vicinal Cedro (trecho sede do município de Peixe Boi / vila Cedro); Vicinal das Pedras (trecho sede do município de Peixe Boi / vila das Pedras)	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA : S/ ESCALA
---	-------------	--------------------	-----------------------

ASSUNTO :
CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE BELO DO

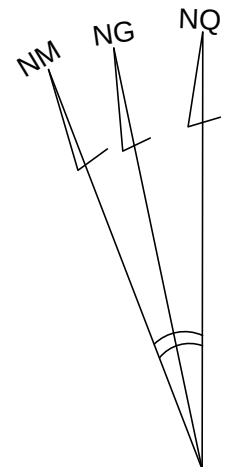
511	CONTEÚDO:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO Plantas Baixas - Estacas O a 153
-----	-----------	--

DESENHO CAD :	BÁRBARA FURTADO
---------------	-----------------

10



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



- Declinação Magnética 07/11/10 e
- Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercartos
- Datum Vertical Imbituba - SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

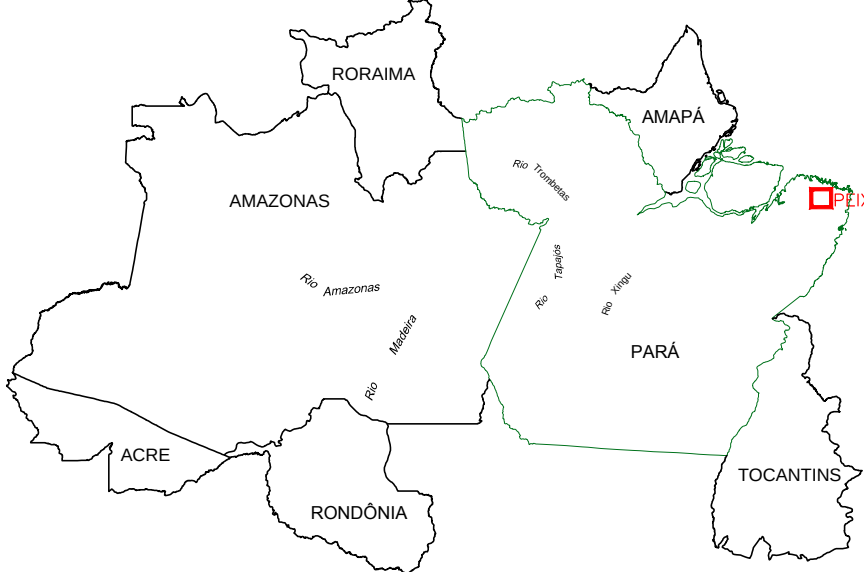


TABELA DE PLACAS - VICINAL DO CEDRO		
PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-5a - CURVA EM "S" A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	01 UNIDADE
	A-18 - LOMBADA	20 UNIDADES
	A-2a - CURVA À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-22 - PONTE ESTREITA	06 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	04 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS		35 UNIDADES

PROJETO:ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Centro (trecho sede do município de Peixe Boi / via Centro); Vicinal das Pedras (trecho sede do município de Peixe Boi / via das Pedras)

ÁREA TOTAL:13,11 m²

DATA:MAIO/2017

ESCALA:1/50

ASSUNTO:CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO:PROJETO DE SINALIZAÇÃO
Plantas Baixas - Estacas de 154 a 332

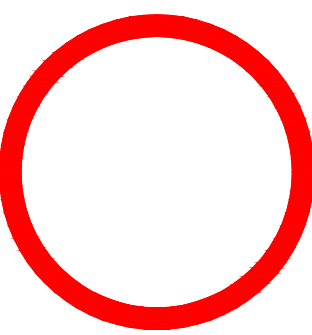
DESENHO CAD:BARBARA FURTADO

FRANCHA:11

TRECHO DA EST: 153 - 204

TRECHO DA EST: 205 - 250

CROQUI DA PLANTA DE SINALIZAÇÃO - VICINAL DA VILA CEDRO

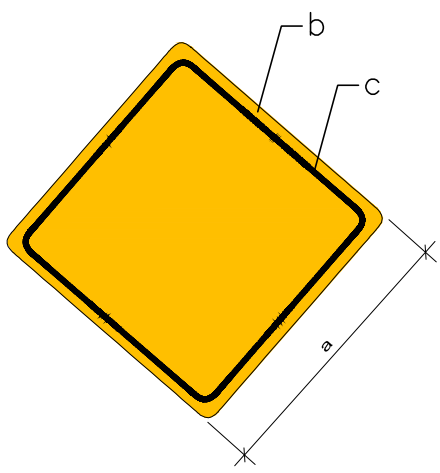


SINAL DE FORMA CIRCULAR R-19
Nota:
As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via.

CORES:
Fundo: Branco
Orla e Tarja: Vermelho
Verso: Preto Fosco

OBS: MEDIDAS RECOMENDADAS MEDIDAS EM MILÍMETROS

VIA	SINAL	(a)
Urbana	Ø 400	40
	Ø 500	50
	Ø 750	75
Rural	Ø 500	50
	Ø 750	75
	Ø 1000	100
	Ø 1200	120



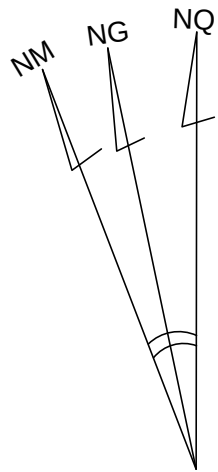
CORES:
Fundo: Amarelo
Orla Externa: amarelo
Orla Interna: Preto
Símbolo: Preto
Verso: Preto Fosco

OBS: MEDIDAS RECOMENDADAS MEDIDAS EM MILÍMETROS

VIA	MALHA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (c)
Urbana	30	450	09	18
Rural (Estrada)	33,34	500	10	20
Rural (Rodovia)	40	600	12	24

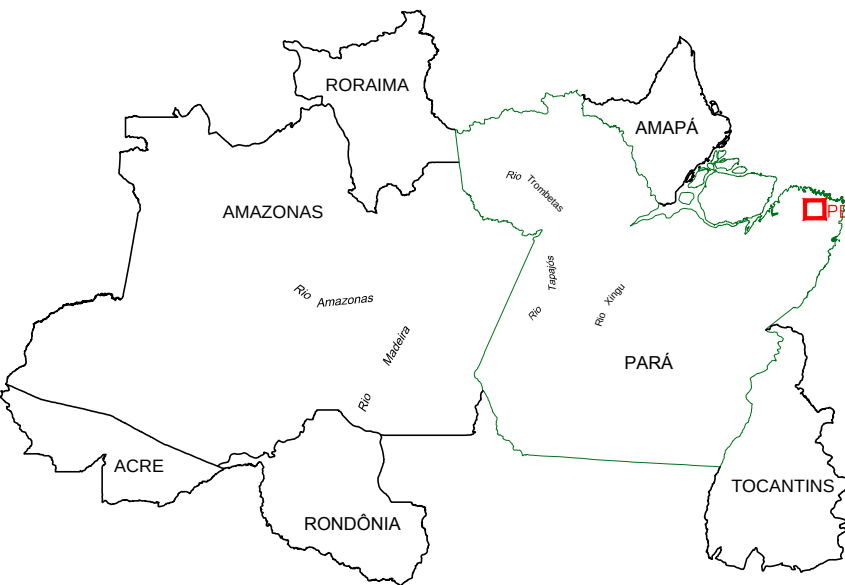
PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-5a - CURVA EM "S" À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" À DIREITA	01 UNIDADE
	A-18 - LOMBADA	20 UNIDADES
	A-2a - CURVA À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	01 UNIDADE
	A-22 - PONTE ESTREITA	06 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	04 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS		35 UNIDADES

SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



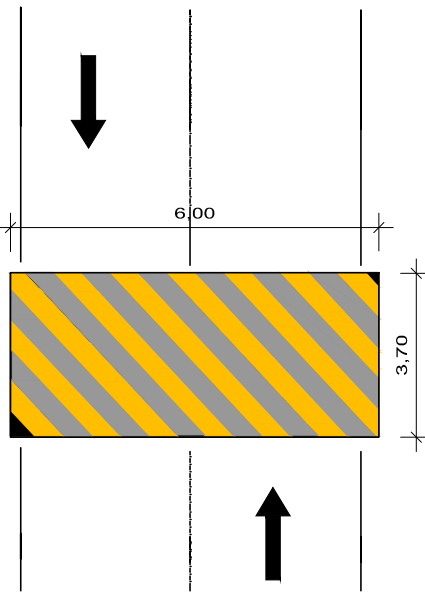
– Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
– Projeção Universal Transversa Mercator
Datum Vertical Imbituba – SC
– Meridiano Central 51° Wgr
– Latitude: 01°38'13.038957"W
– EFator Escala K=1,00074633
c= Convergência Meridiana: –0°03'09,66"
d= Declinação Magnética: –19°59'28"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

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

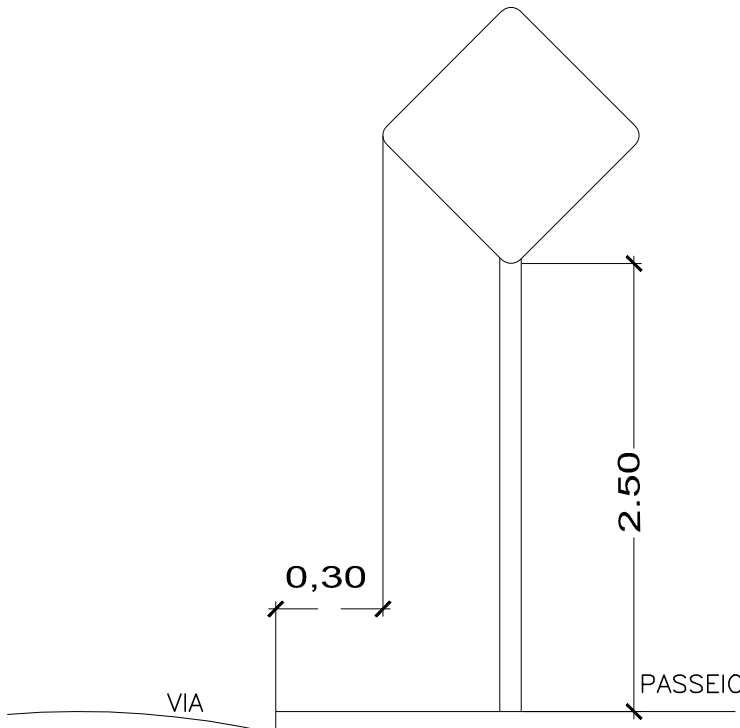
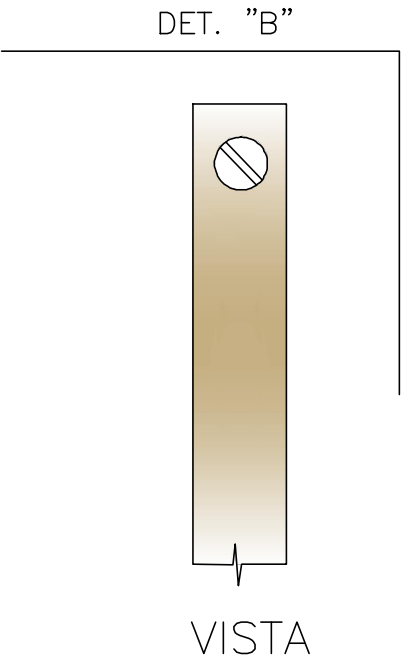
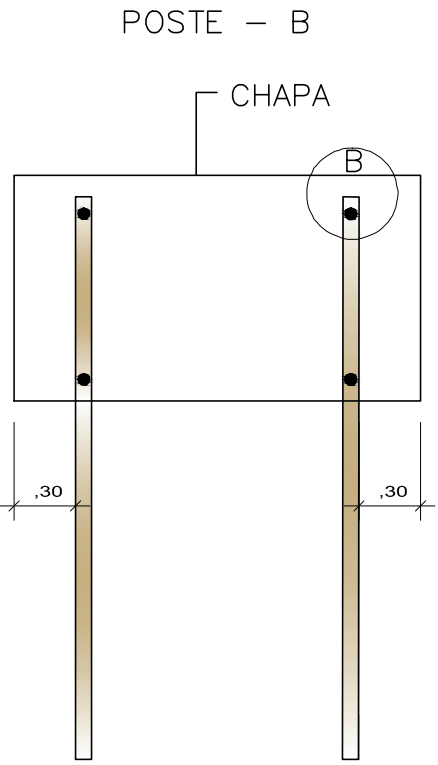


LOMBADAS

ELEVÇÃO

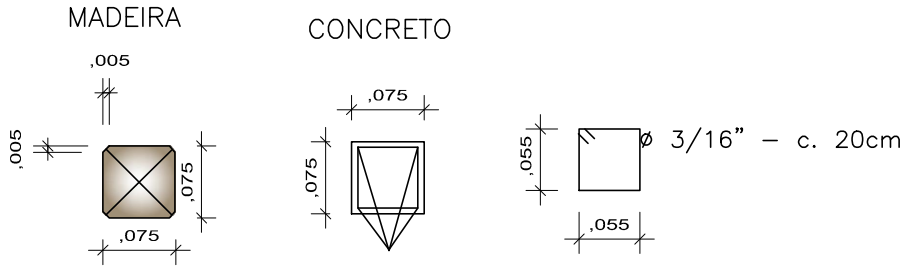


PLANTA BAIXA

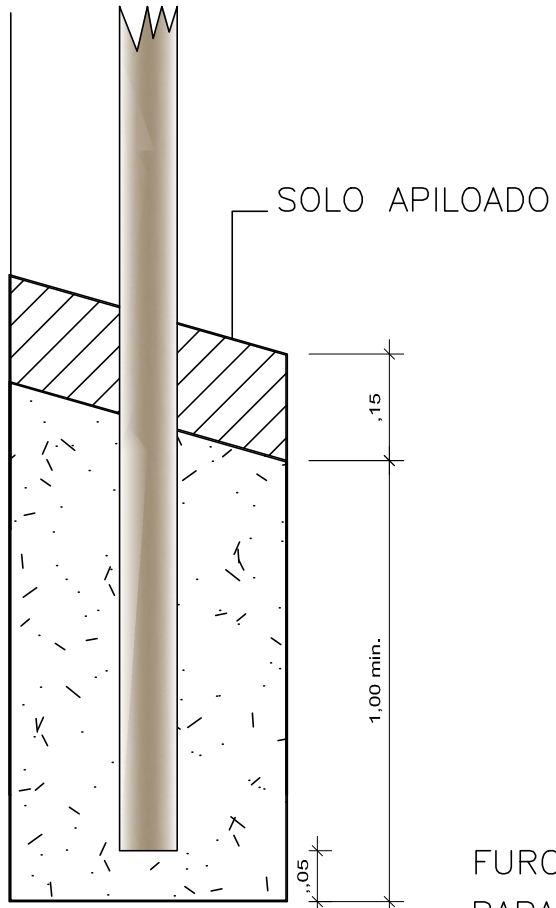
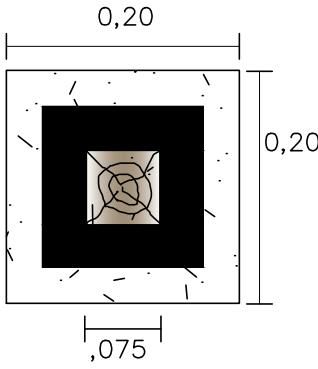


DETALHES PARA LOCAÇÃO DE PLACAS

POSTE DE SUSTENTAÇÃO



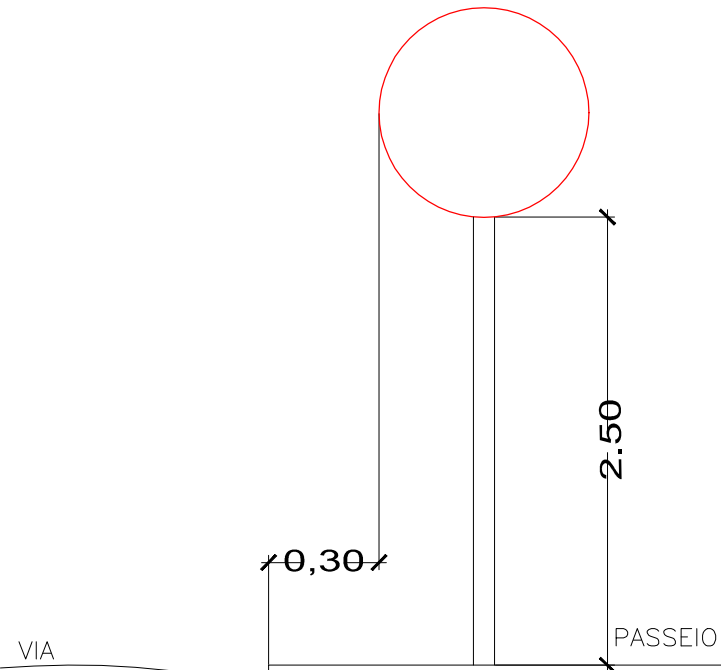
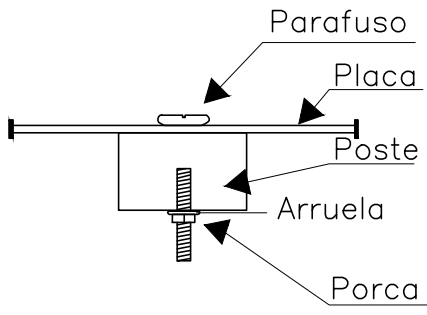
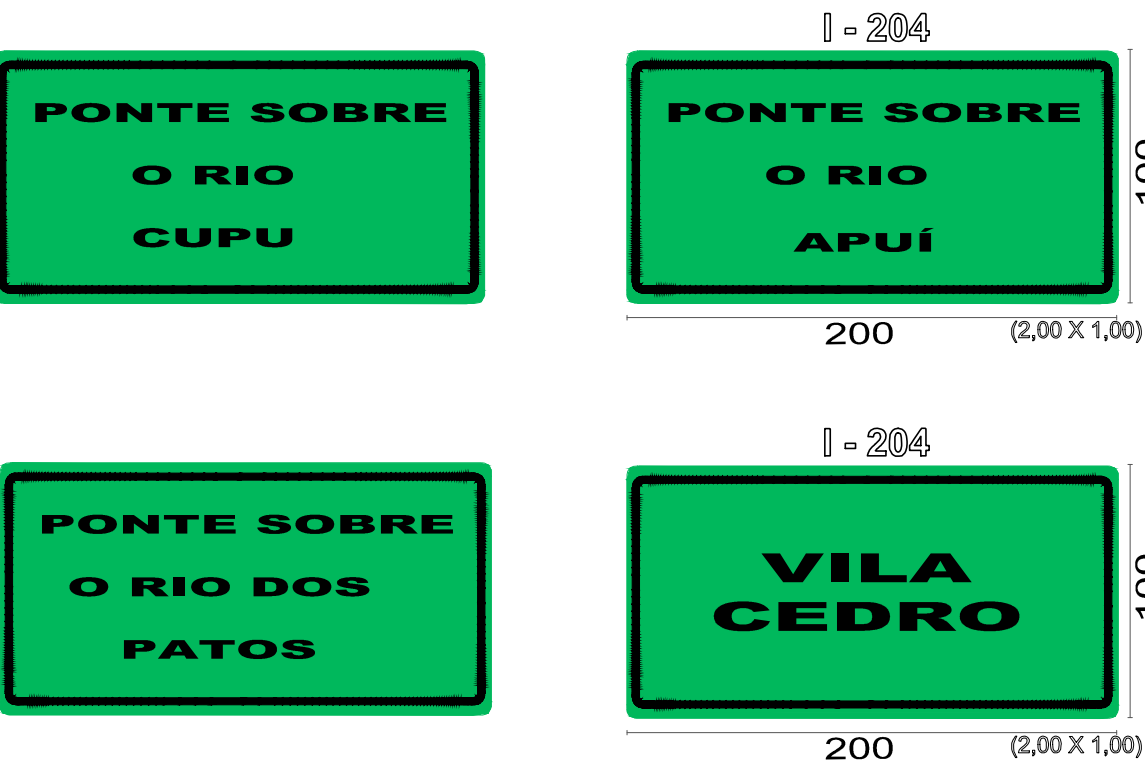
CAVA PARA SUSTENTAÇÃO DOS POSTES



DETALHE "A" FUNDAÇÃO

FURO COM Ø 7/16"
PARAFUSO Ø 7/16"
COM 6,5" DE COMPRIMENTO

OBSERVAÇÕES:
1- OS POSTES PODERÃO SER EM MADEIRA OU CONCRETO E PINTADOS COM TINTA ÓLEO.



PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

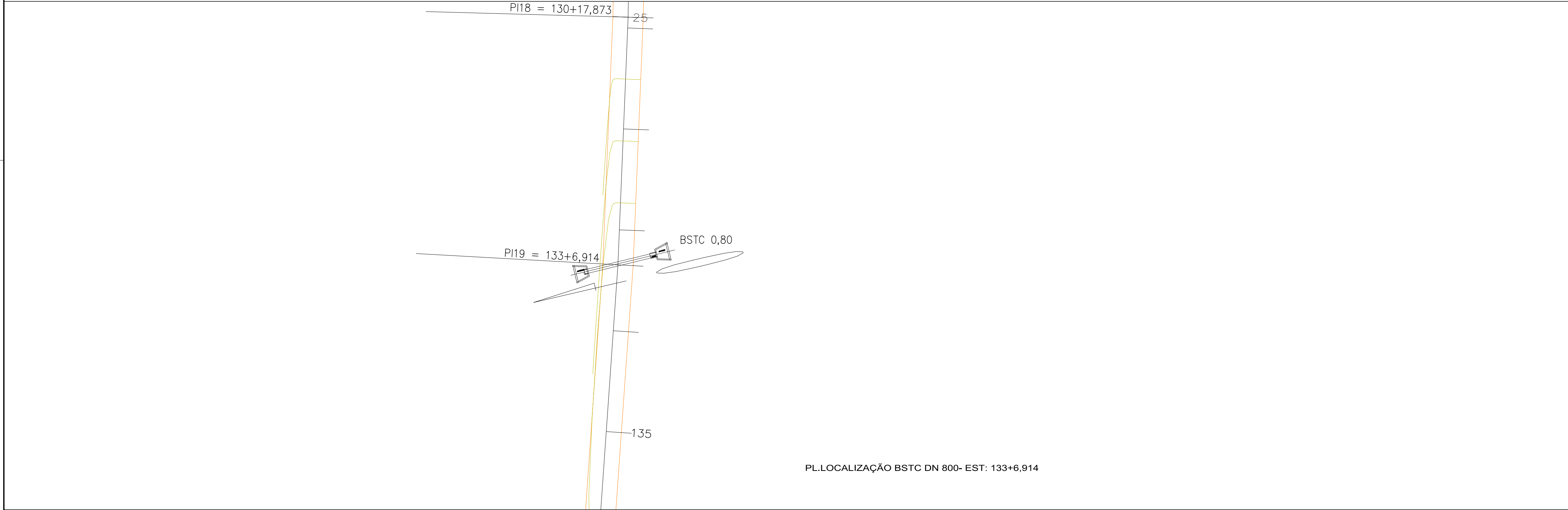
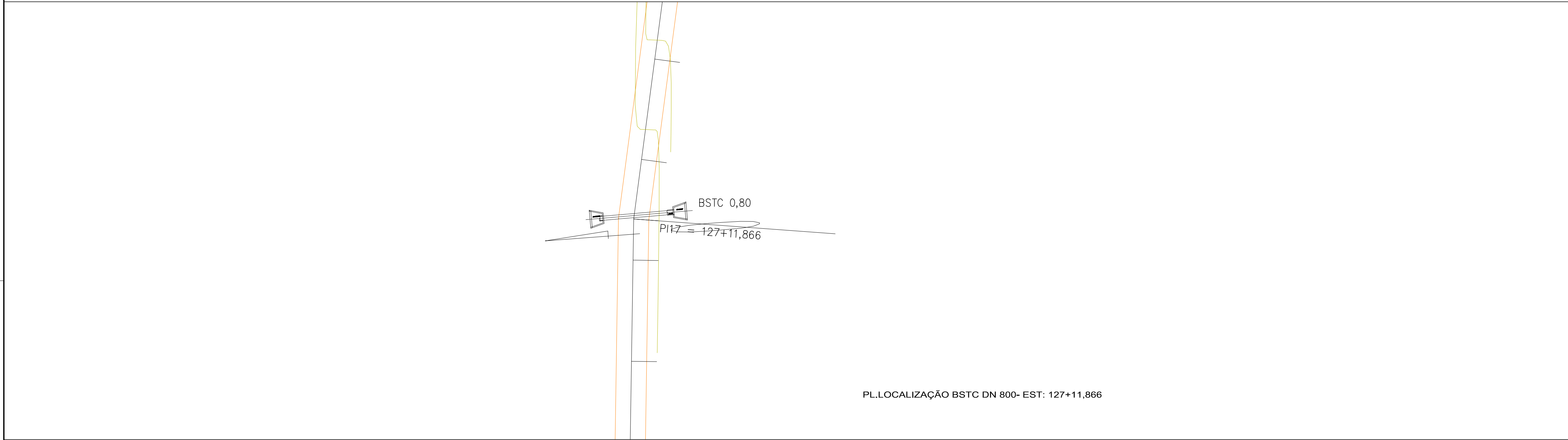
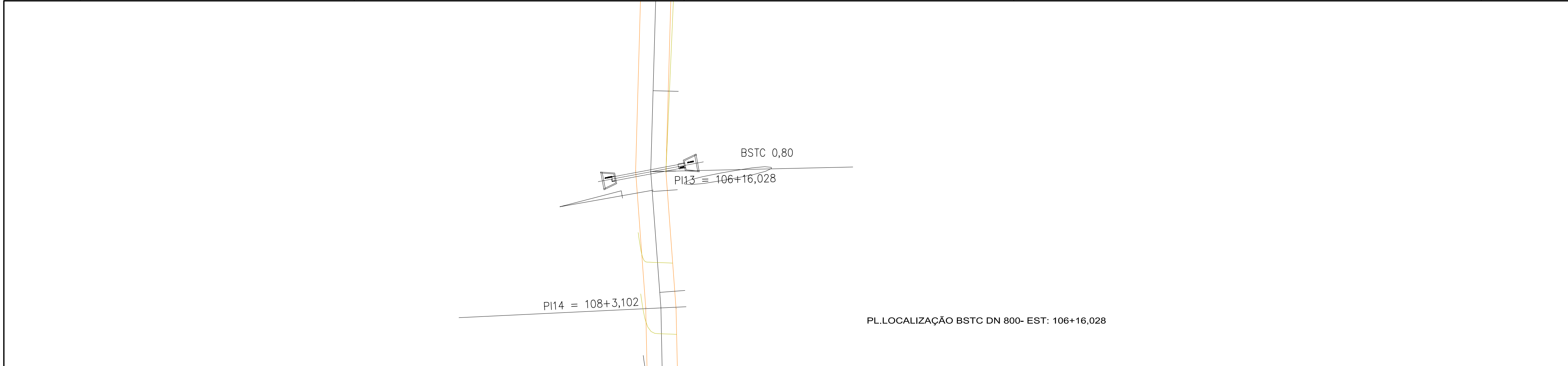
PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

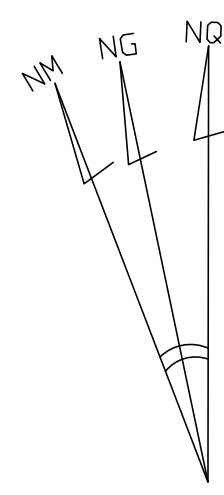


PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO
F.: 911 951153460/911 982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

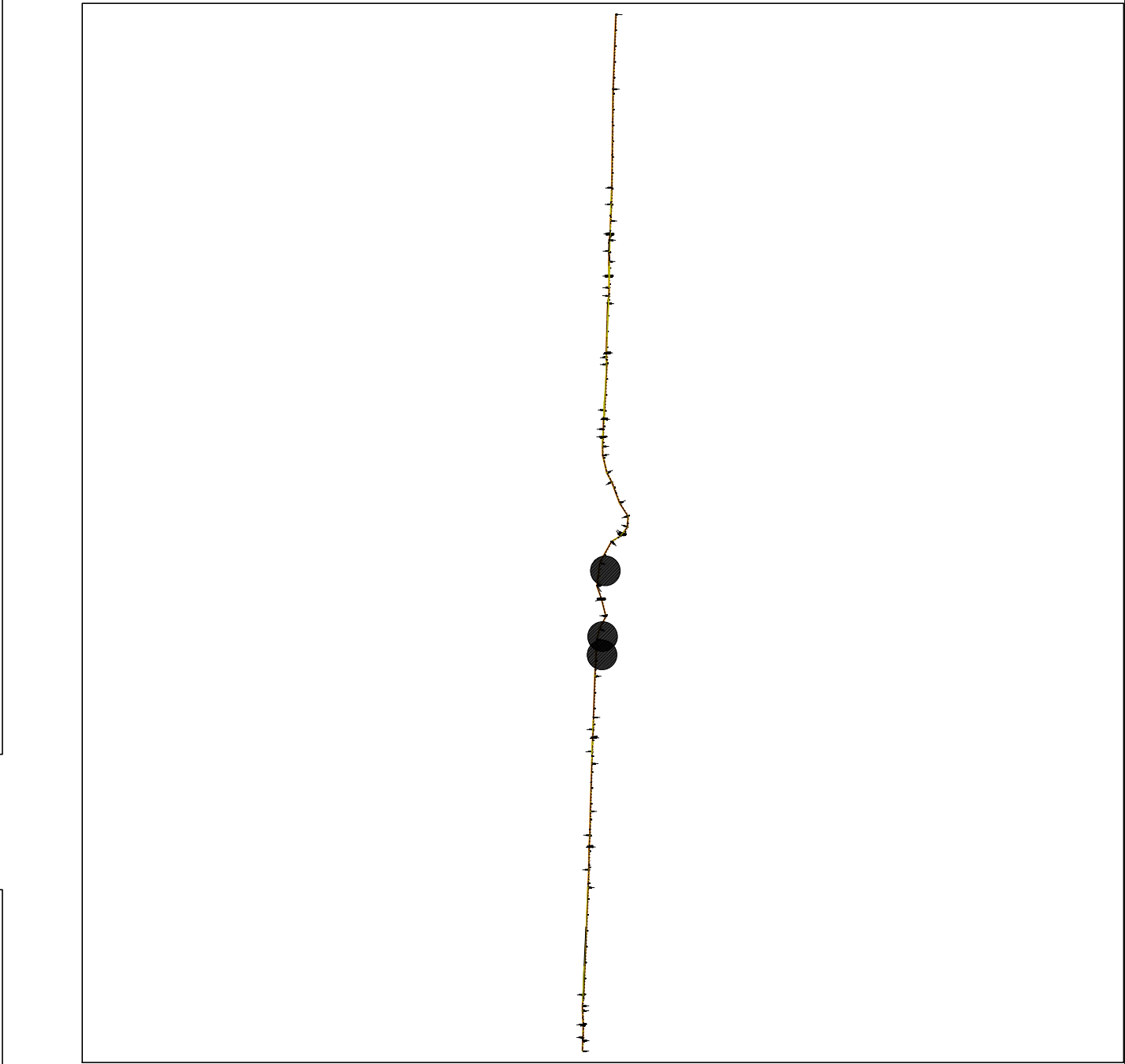
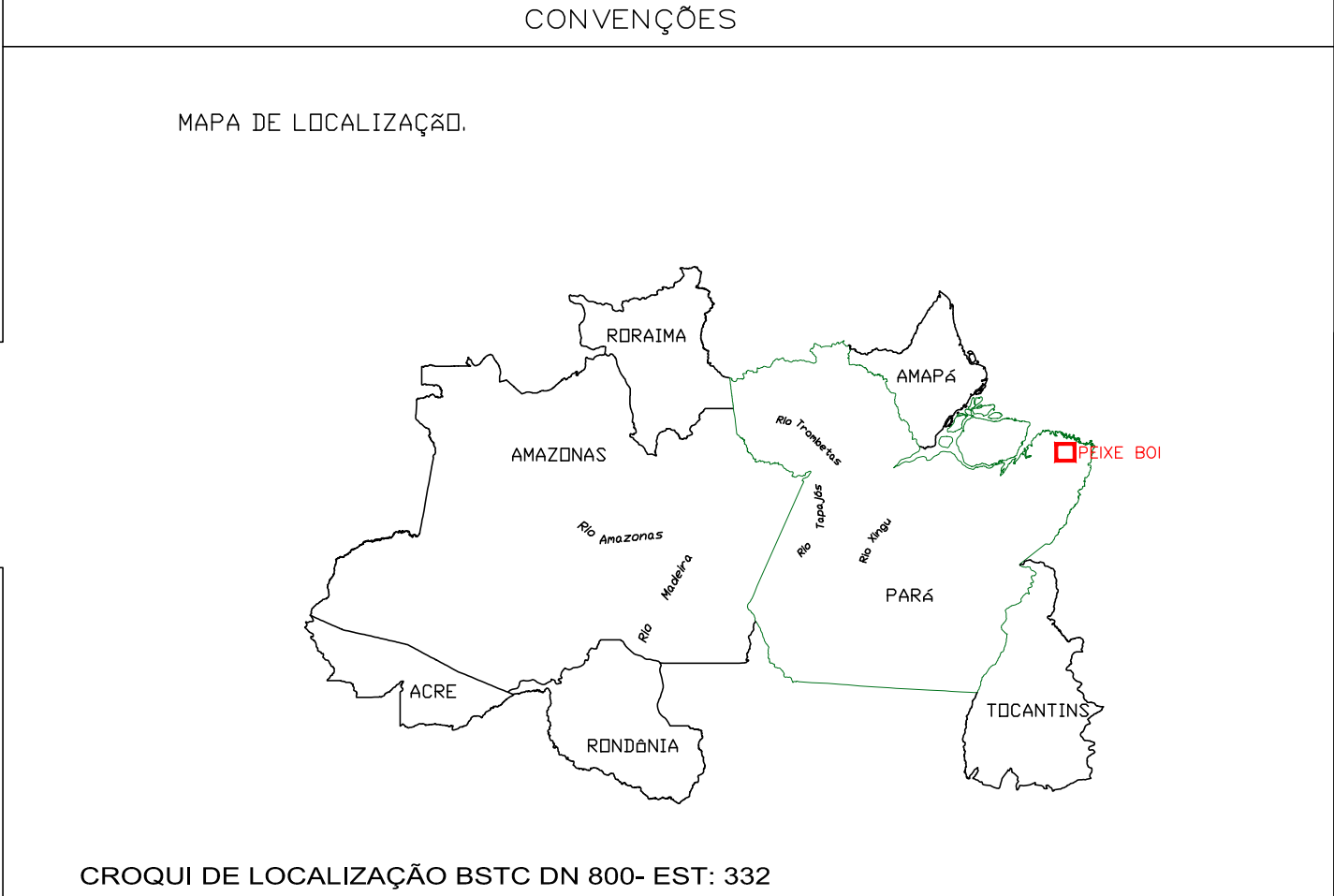
LOCAL: Vila Cedro (trecho sede do município de Peixe Boi / via Cedro); Vila das Pedras (trecho sede do município de Peixe Boi / via das Pedras)	ÁREA TOTAL:	DATA: MAIO/2017	ESCALA: 1/50
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI	CONTEÚDO: Planta de Sinalização - Detalhes	FRANCA: 12	
DESENHO CAD: BARBARA FURTADO			





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
- 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"



PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



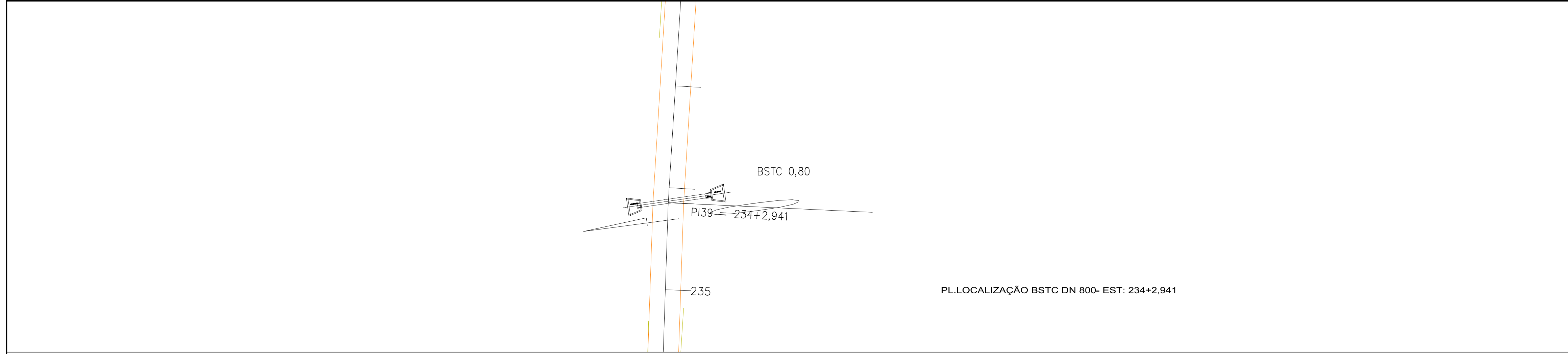
MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 91* 981153460 91* 982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

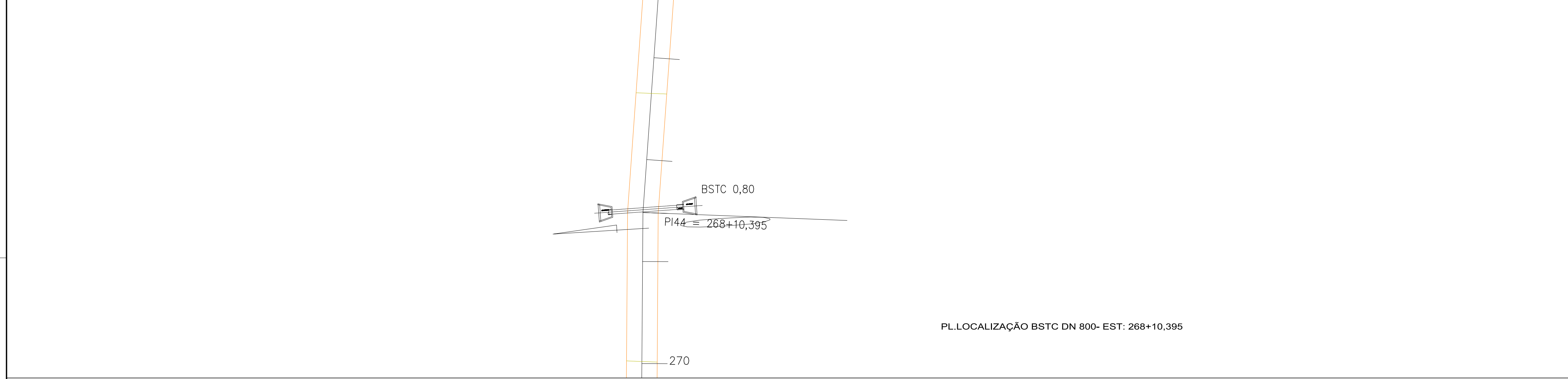


PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

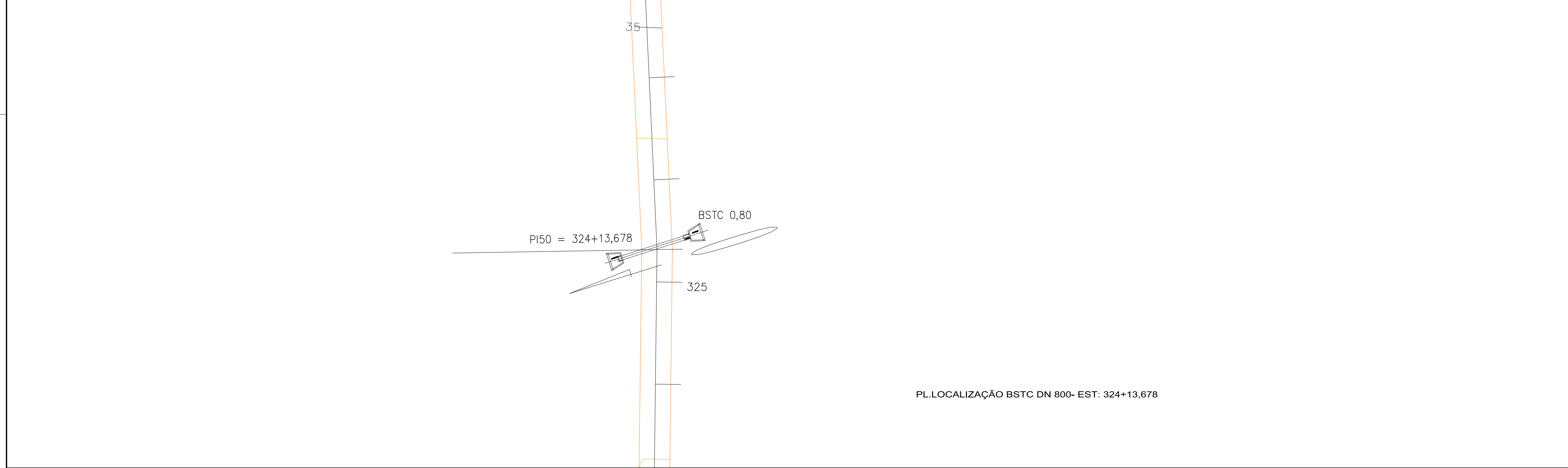
LOCAL: Vizinal Vila Cedro (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL: A= 38.652,13m²	DATA: MAIO/2017	ESCALA: 1:500
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			FRANQUIA: 13
CONTEÚDO: PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 332			
DESENHO CAD: BARBARA FURTADO			



PL.LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 234+2,941



PL.LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 268+10,395



PL.LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 324+13,678

SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

- Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercatos
- Datum Vertical Imbituba — SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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

— BORDO GREIDE PROJETADO

— LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

— EIXO DO GREIDE PROJETADO

~ RIO

▲ MARCOS GEODÉSICOS

— BASE SOLO ESTABILIZADA

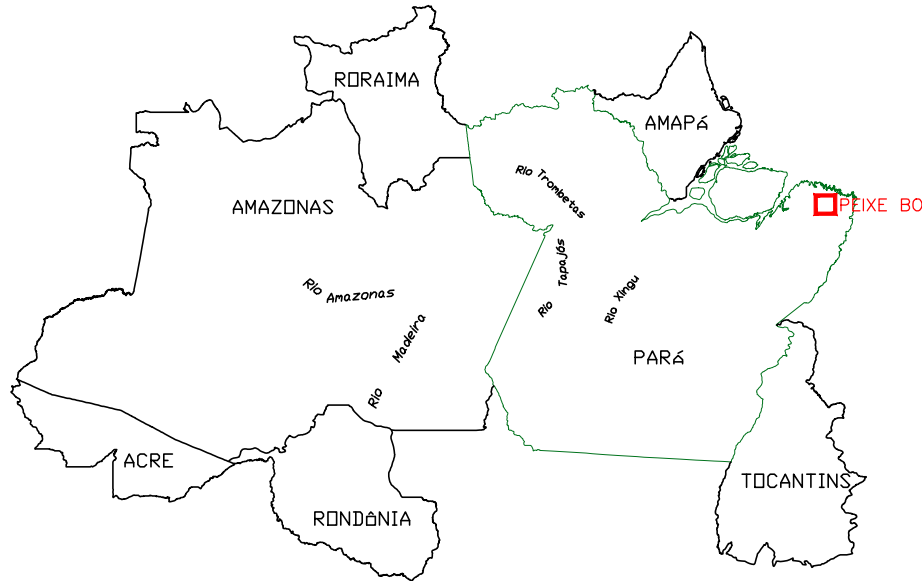
○ PONTOS LEVANTADOS

== ESTRADA

▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

⊕ POSTE EXISTENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 332



PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

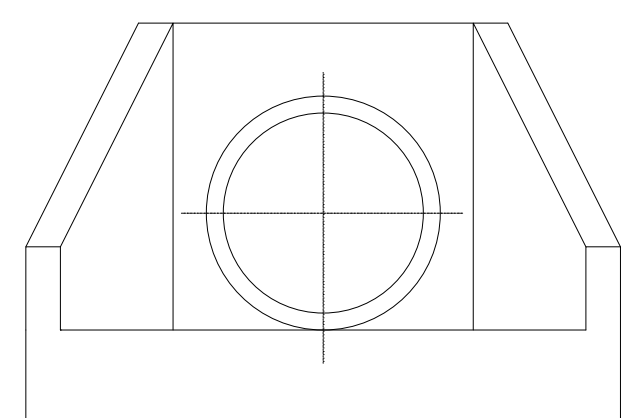
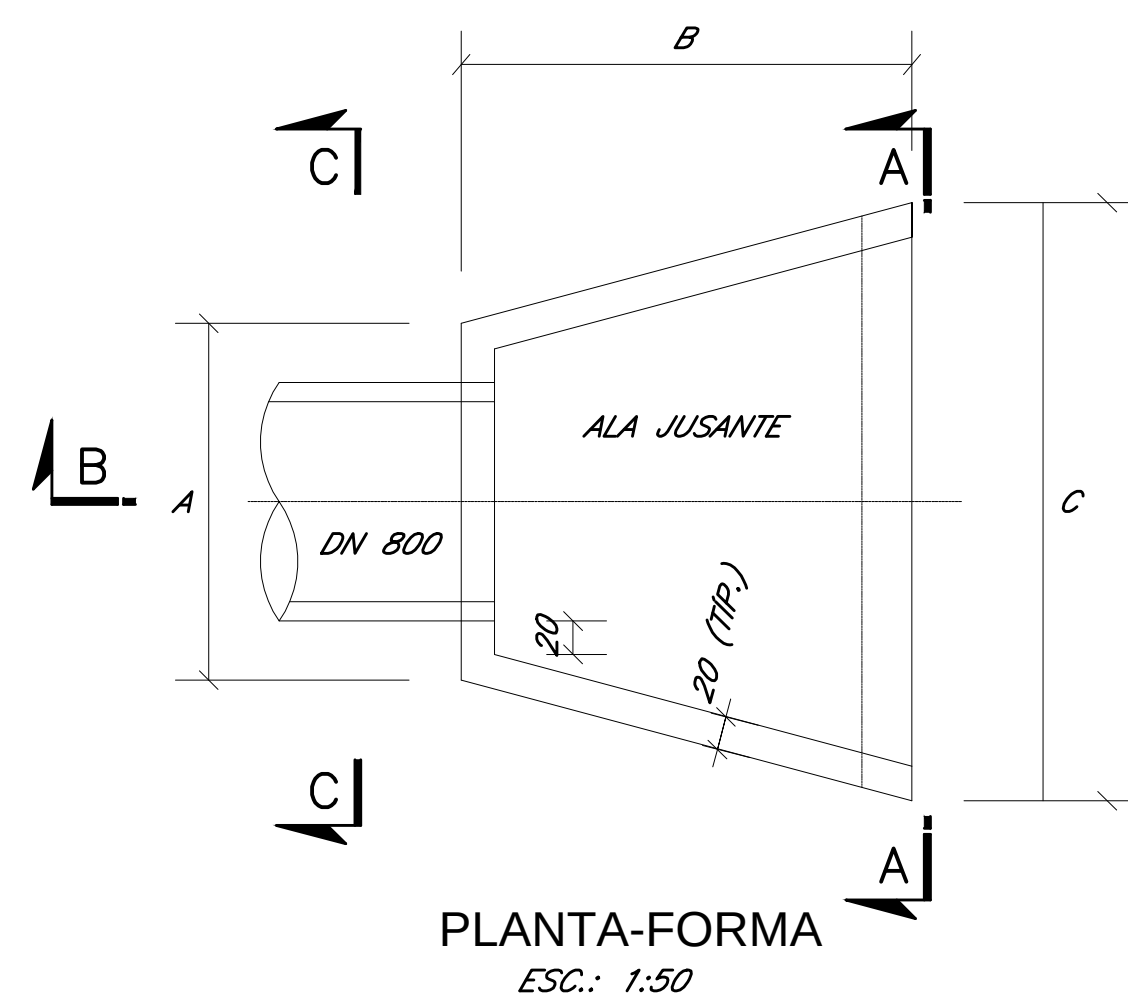
f.: 91* 9811 53460 | 91* 9828366 | |

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila Ceão (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL: A= 38.652,13m²	DATA: MAR/2017	ESCALA: 1:500
ASSUNTO : CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI		PRANCHAS : 14	
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 332			
DESENHO CAD : BÁRBARA FURTADO			



SEÇÃO A-A
ESC.: 1:50

TABELA PARA FORMA					
DIÂMETRO	A	B	C	D	E
800	165	205	270	160	160

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

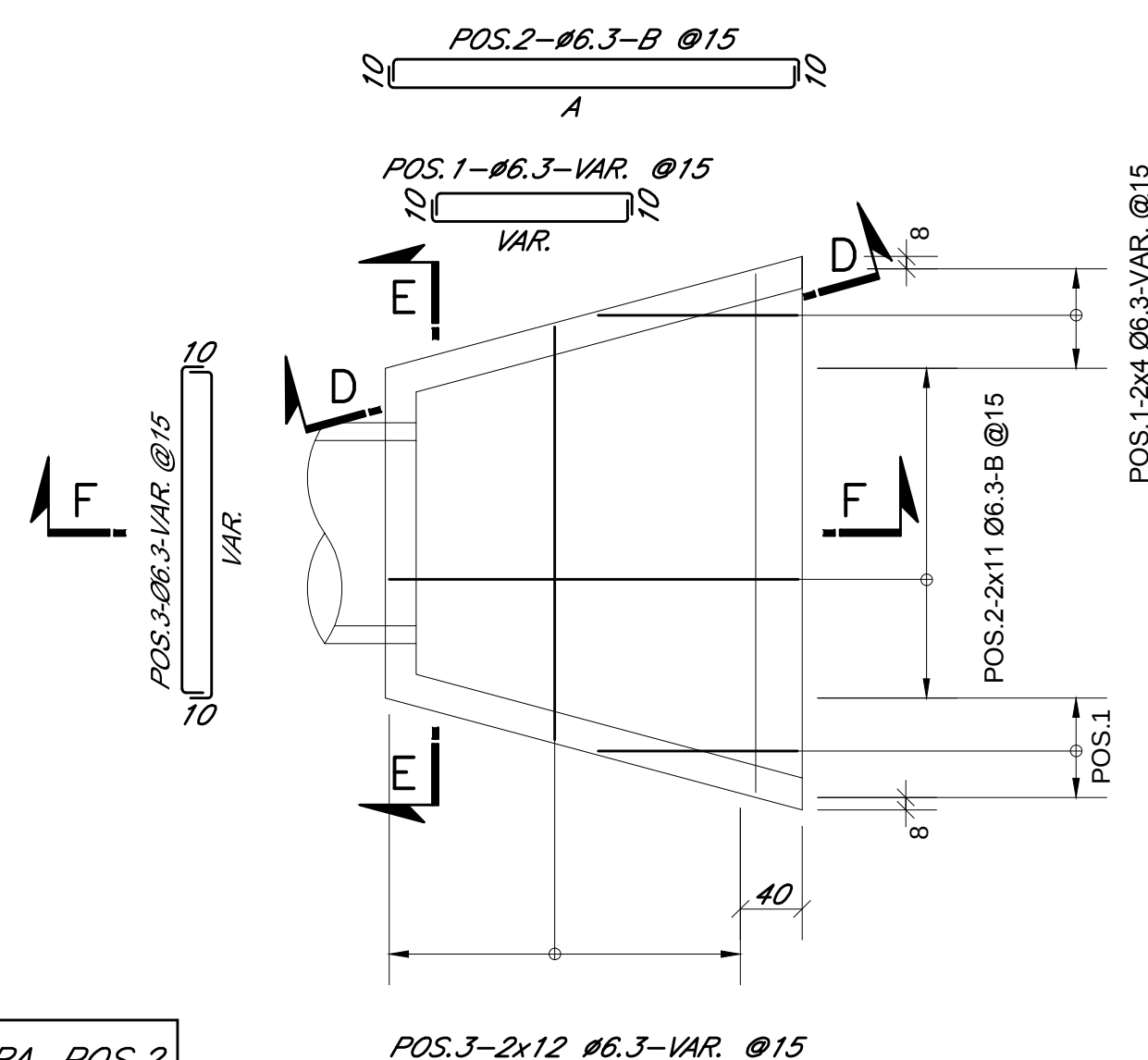
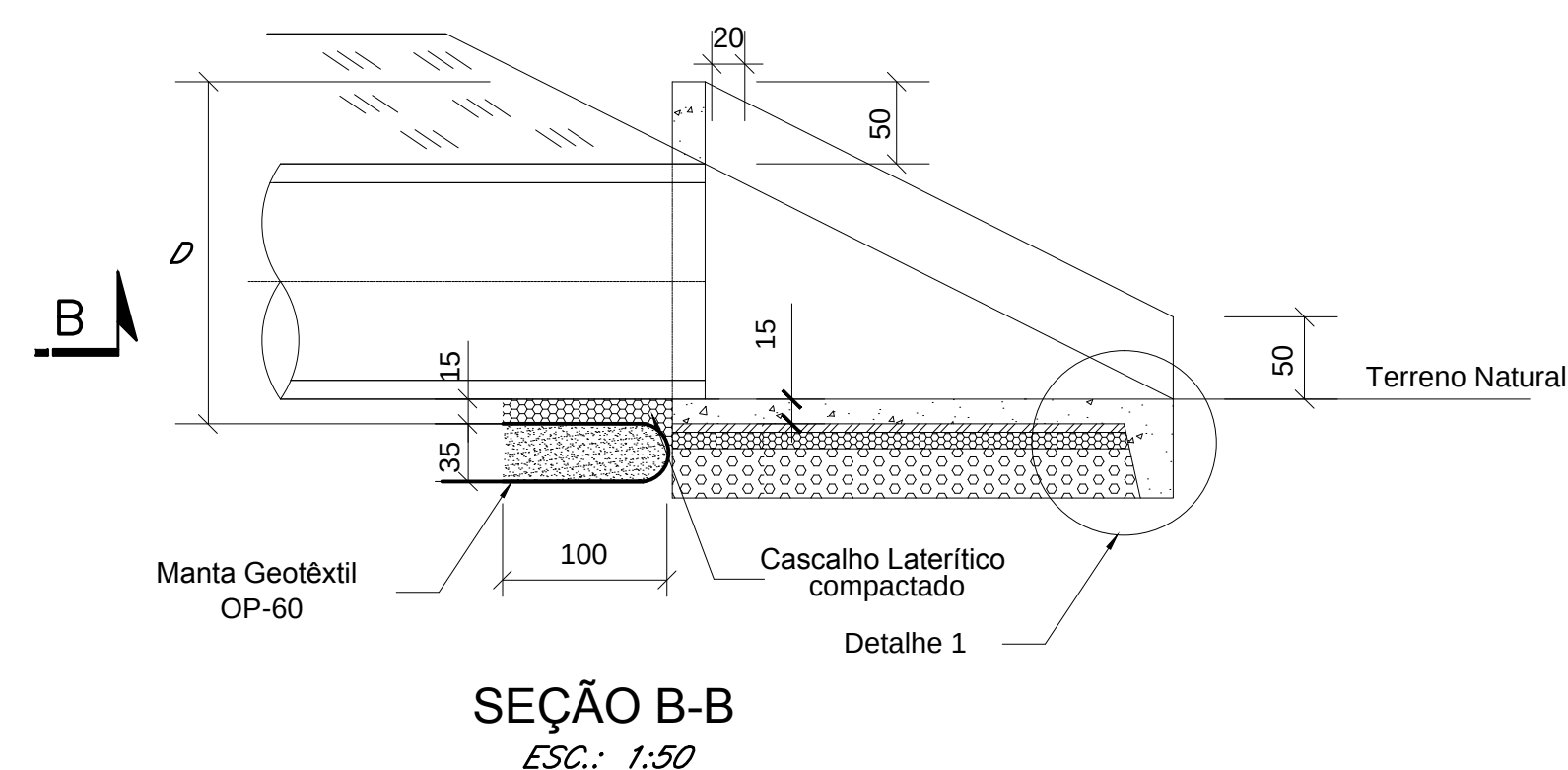
ALA	C (cm)	D (cm)	QUANT.
DN800	160	190	10

TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.6			
ALA	E (cm)	F (cm)	QUANT.
DN800	155	185	12

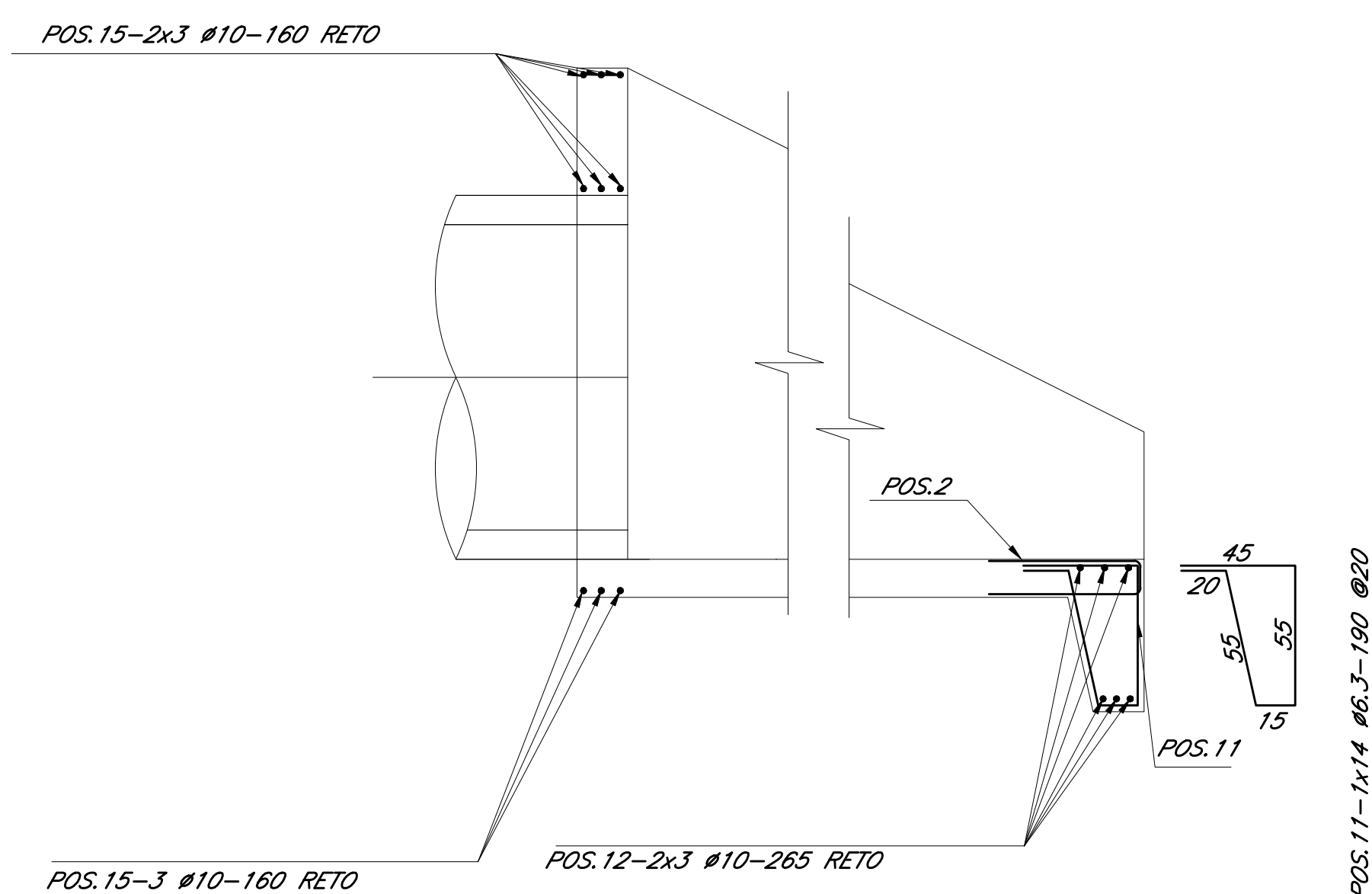
TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS.			
ALA	G (cm)	H (cm)	QUANT.
DN800	60	90	14

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

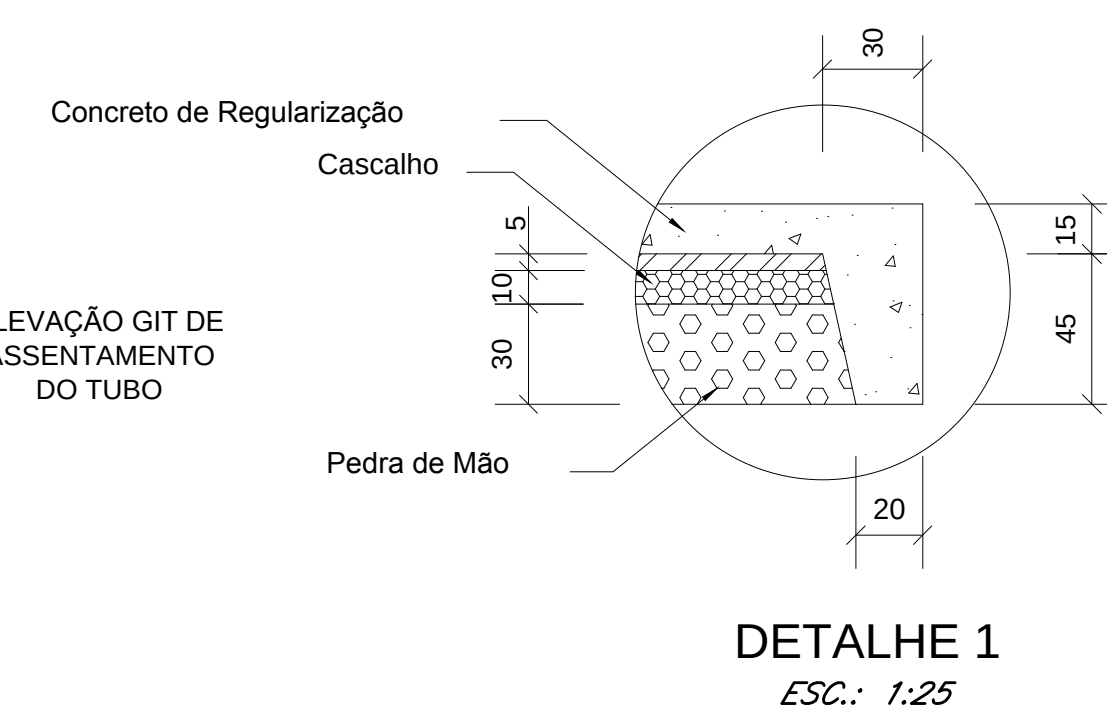
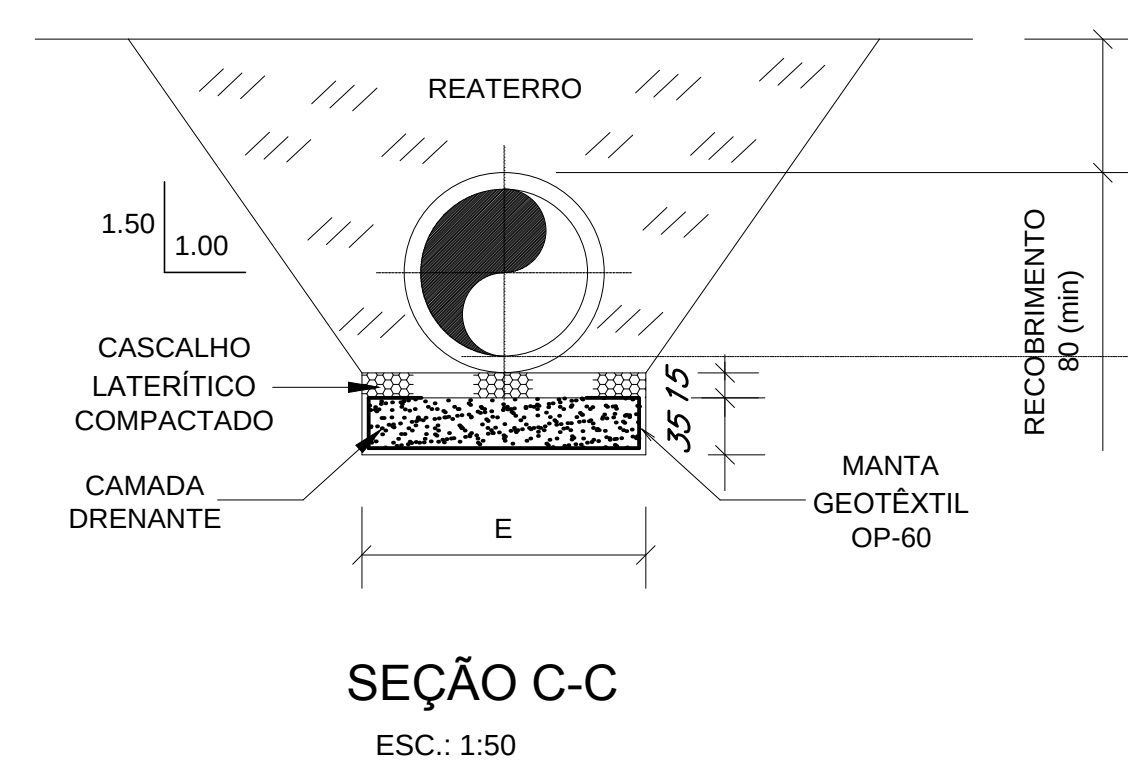
TABELA DE DIMENSÕES PARA ARMADURA-POS. 1			
ALA	L (cm)	M (cm)	QUANT.
DN800	75	1,35	4



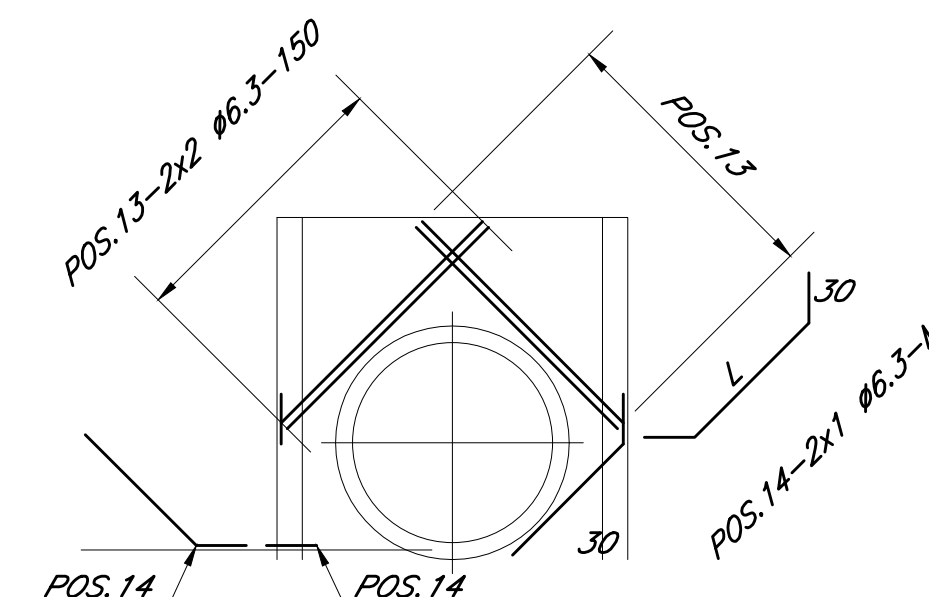
PLANTA-ARMADURA
ESC.: 1:50



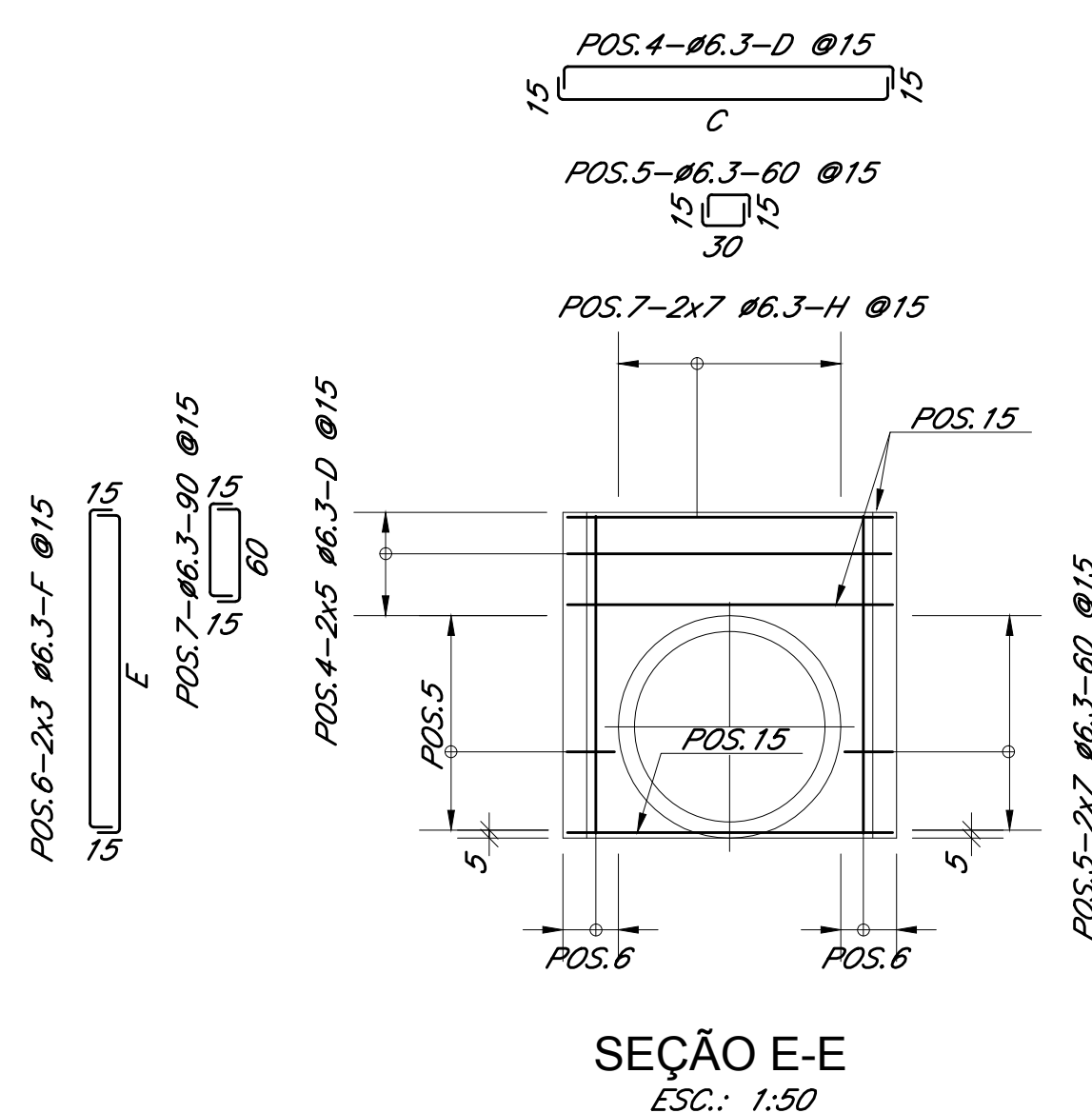
SEÇÃO F-F
ESC.: 1:25



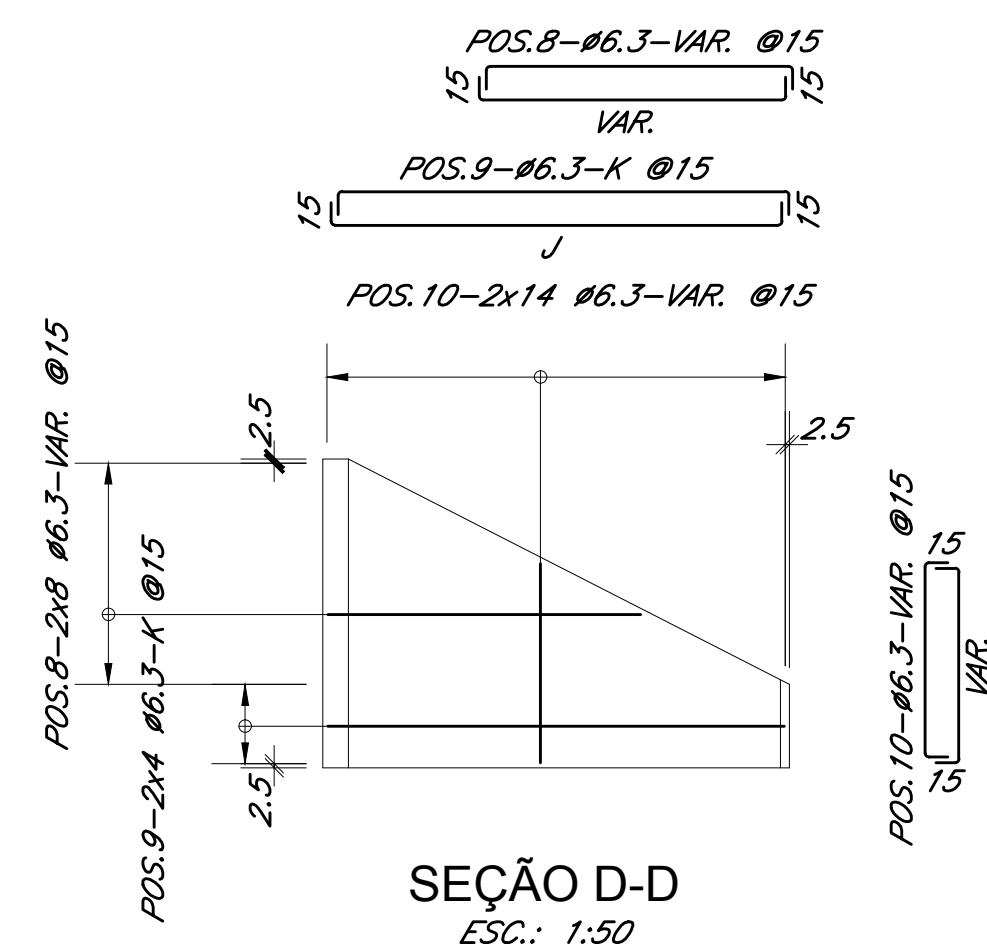
DETALHE 1
ESC.: 1:25



REFORÇO DAS ABERTURAS
ESC.: 1:50



SEÇÃO E-E
ESC.: 1:50

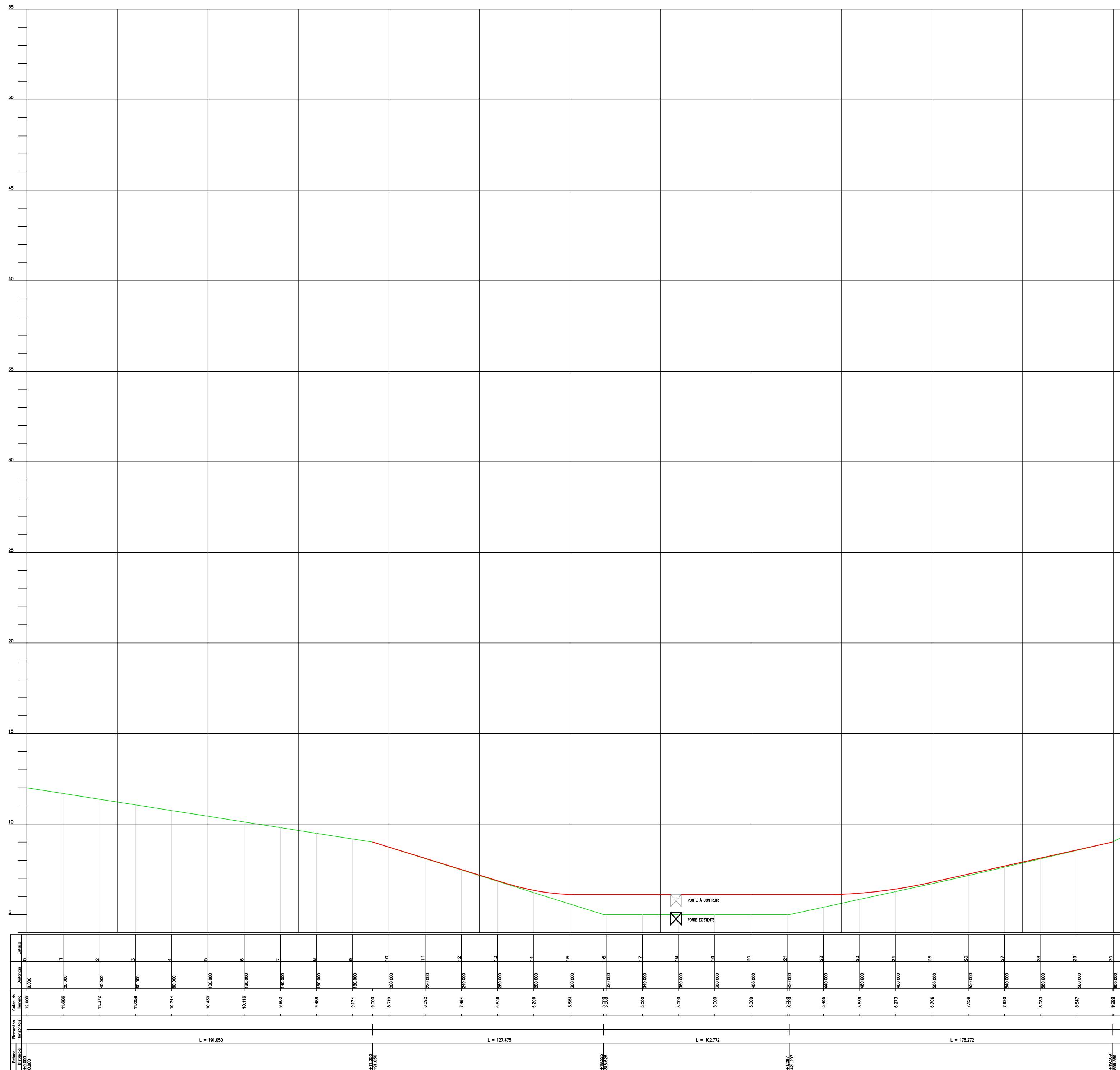


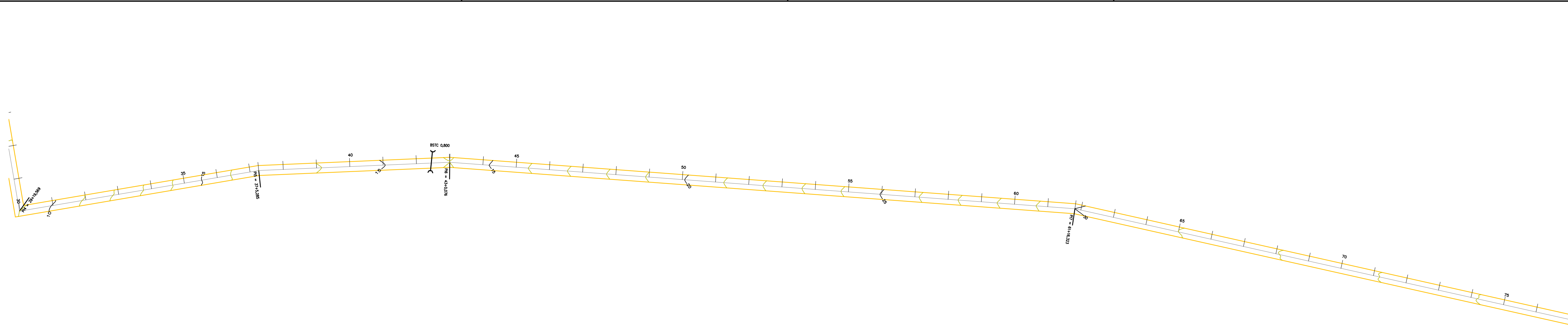
SEÇÃO D-D
ESC.: 1:50

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	265	15,90
13	6,3	8	150	12,00
14	6,3	4	135	5,40
15	10	9	160	14,40

RESUMO - AÇO CA50A		
ϕ	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
6,3	393.00	98.00
10	30.30	18.00
MASSA TOTAL (kg)		116.00

PROJETO: ARQ* MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA			
PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI			
 MARUZA BAPTISTA ARQUITETURA E URBANISMO			
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI			
LOCAL: Vial Vila Cedro (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL: A= 38,652, 13m²	DATA: MAIO/2017	ESCALA: Indicada
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI		PRÁTICA:	
CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM Drenagem - Bacia de Alta (30000+600) Planta/Forma Planta Armadura Seção A-A/ Seção B-B/ Seção C-C/ Seção D-D/ Seção E-E Seção F-F/ Reforço das Armaduras Detalhe /Tabela para forma Armadura Aço CASOA Tabela de Ombreiras para Armadura-p.2. Pos.4. Pos.6. Pos.7. Pos.9. Pos.14		15	
DESENHO CAD : ARQUITETURA			

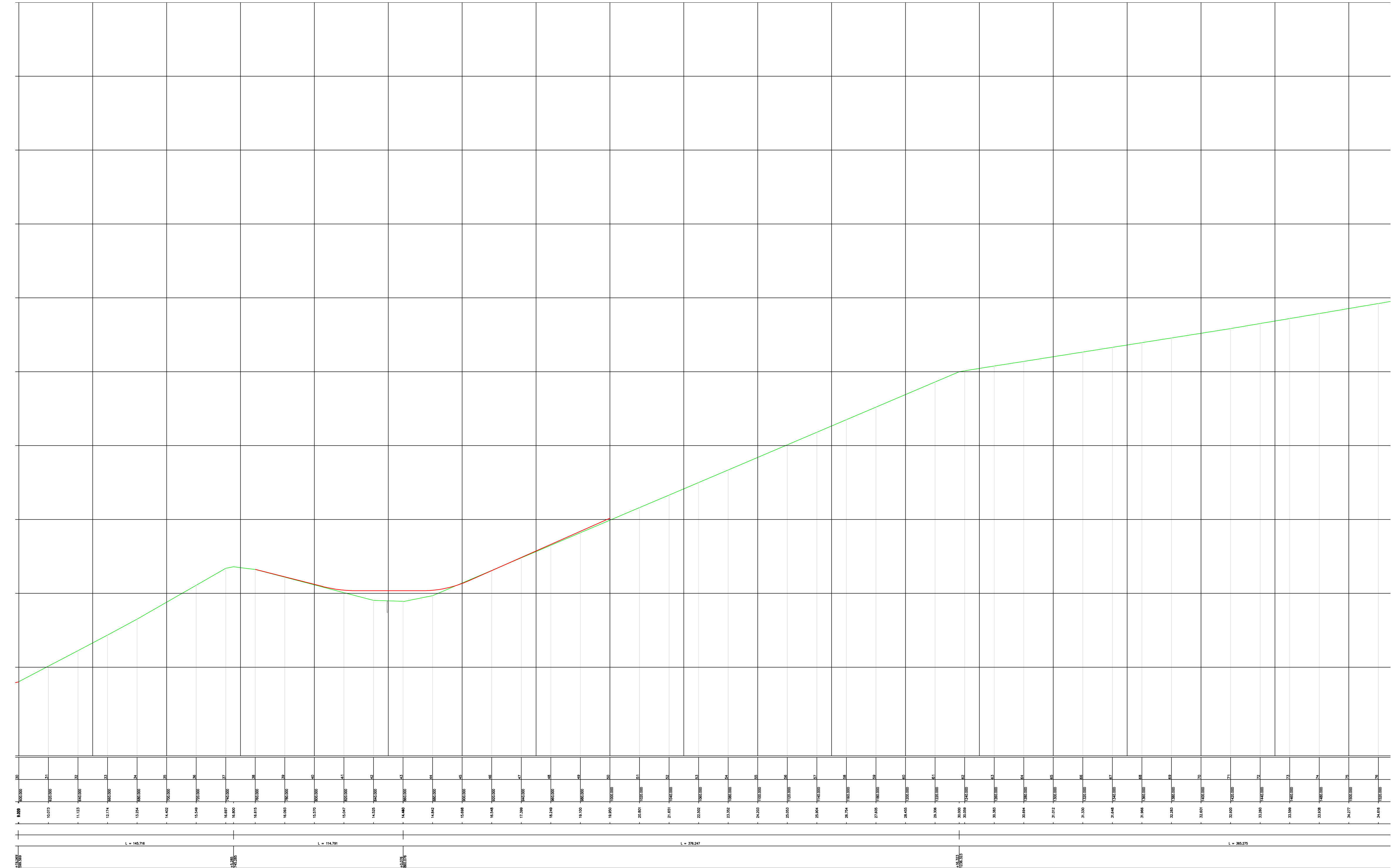




SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

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
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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CONVENÇÕES

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL NATURAL DO TERRENO

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

Ponte à construir (1,50m mais alta)

P O I - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

P O I - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

Estaca

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

Curva de Nível de 5 em 5m

Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: 61,695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

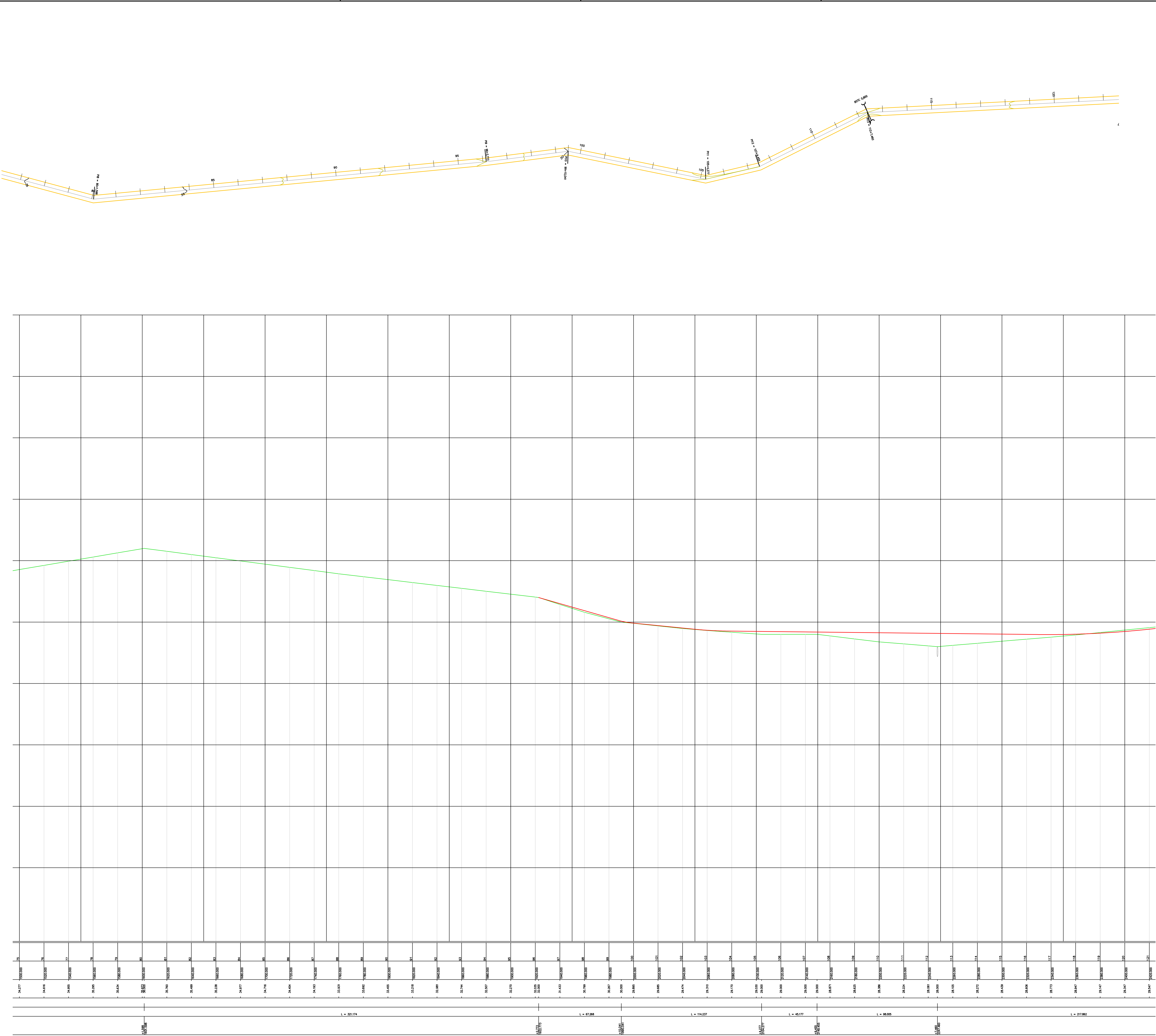
CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 31/76
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 31/76

DESENHO CAD: BARBARA FURTADO

FRANCHA 1

17

Formato A1 841x594mm



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
Projeção Universal Transversa Mercartos
Datum Vertical Imbituba - SC
Datum OFICIAL SIRGAS 2000
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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CONVENÇÕES

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL NATURAL DO TERRENO

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

Ponte à construir (1,50m mais alta)

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

Estaca

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

Curva de Nível de 5 em 5m

Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: 61,695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

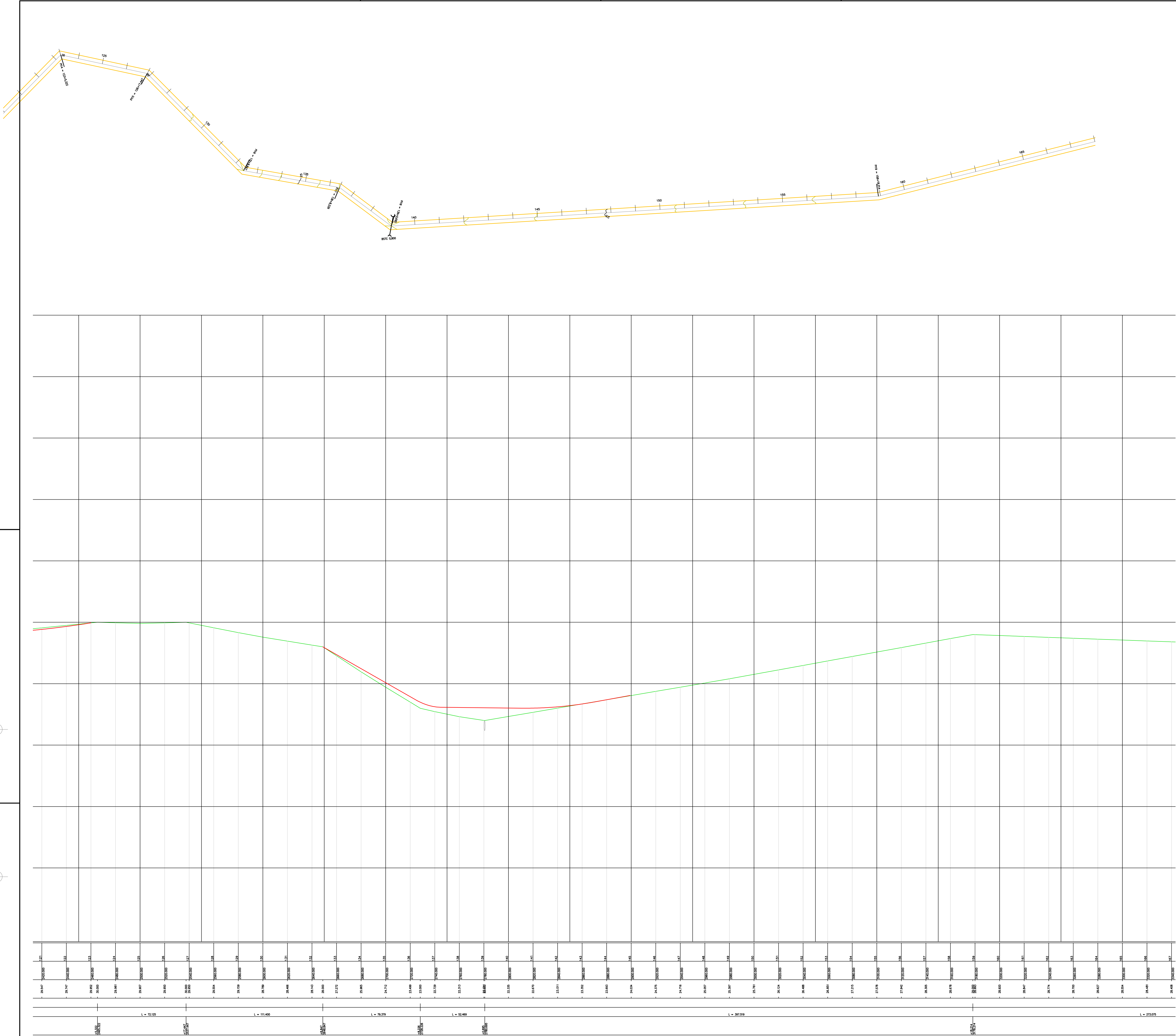
FRANQUIA: 18

CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 771/21
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 771/21

DESENHO CAD: BARBARA FURTADO

1: 91° 30' 153402 91° 302836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

Formato A1 841x594mm



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

Declinação Magnética 07/11/10 e

Convergência Meridiana do Centro da Folha.

Projeção Universal Transversa Mercartos

Datum Vertical Imbituba - SC

Datum OFICIAL SIRGAS 2000

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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CONVENÇÕES

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL NATURAL DO TERRENO

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

Ponte à construir (1,50m mais alta)

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

Estaca

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

Curva de Nível de 5 em 5m

Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

LOCAL:

Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ASSUNTO:

CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO:

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 122/167
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 122/167

DESENHO CAD:

BÁRBARA FURTADO

ÁREA TOTAL:

A= 61,695,52 m²

DATA:

MAIO/2017

ESCALA:

1:1.500

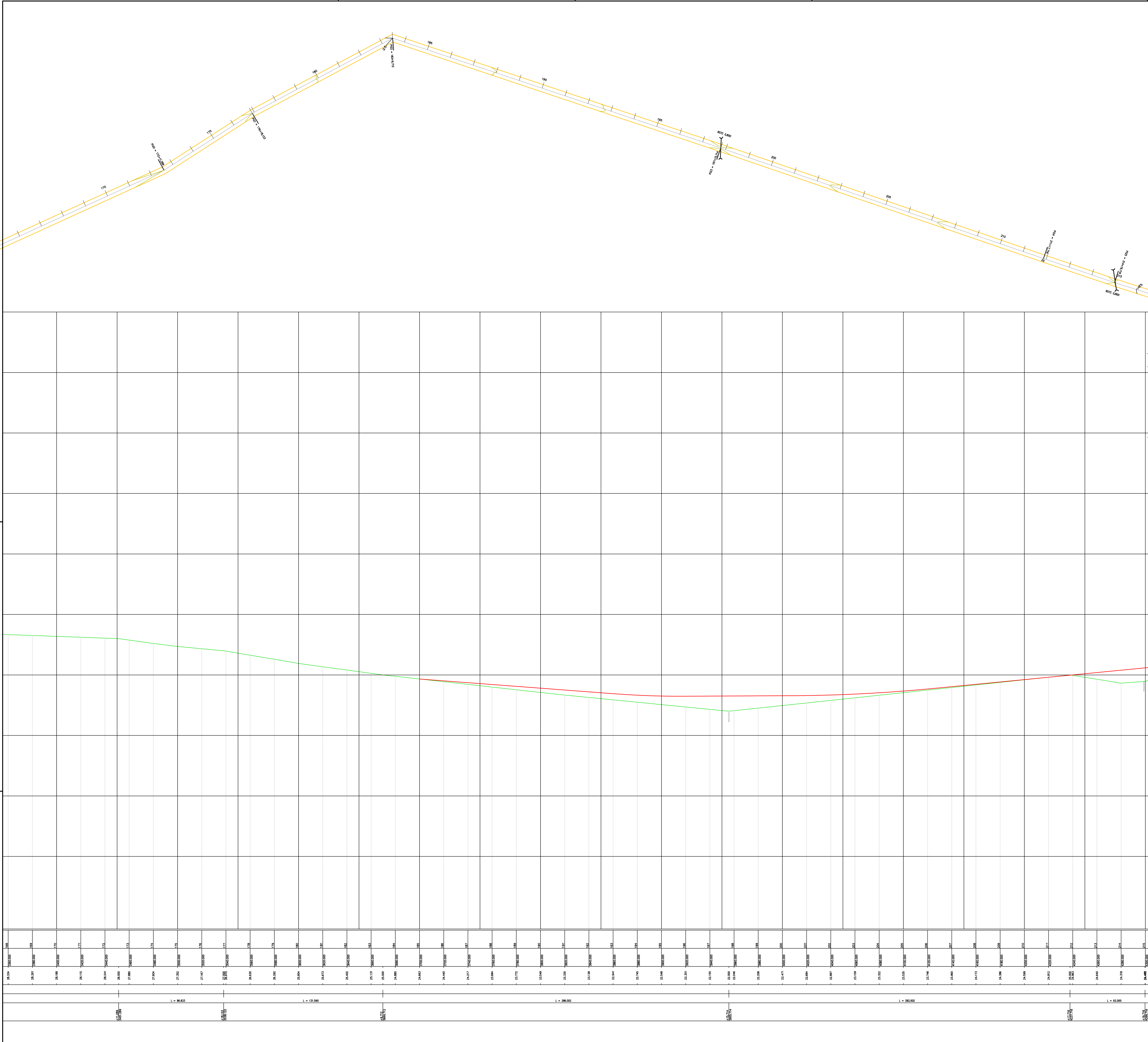
FRANQUIA:

1: 91° 901153460 91° 902636611

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

19

Formato A1 841x594mm



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

NM

NG

NO

– 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

– 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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CONVENÇÕES

—

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

~

RIO

▲

MARCOS GEODÉSICOS

○

PONTOS LEVANTADOS

==

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

—

PERFIL NATURAL DO TERRENO

—

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

☒

Ponte à construir (1,50m mais alta)

☒

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

☐

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

|

Estaca

|

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

>

Curva de Nível de 5 em 5m

⌋

Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61,695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANQUIA:

CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 165/215

PERFIL LONGITUDINAL - EST: 165/215

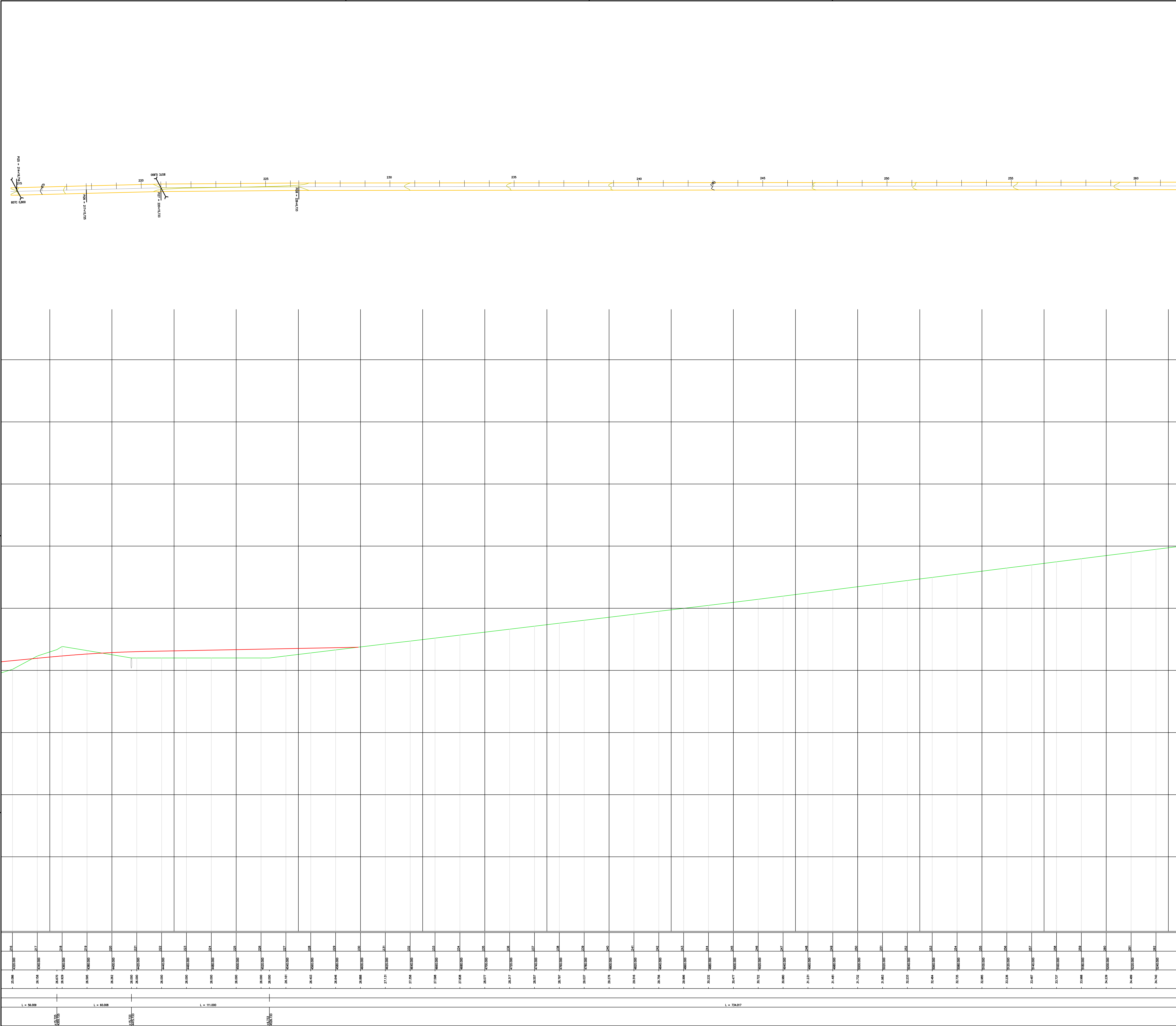
DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

1: 911 901153402 911 902836611

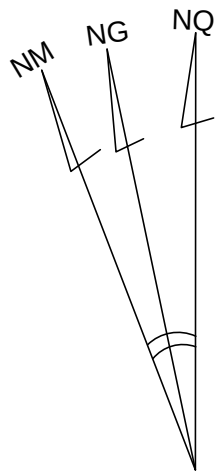
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

20

Formato A1 841x594mm

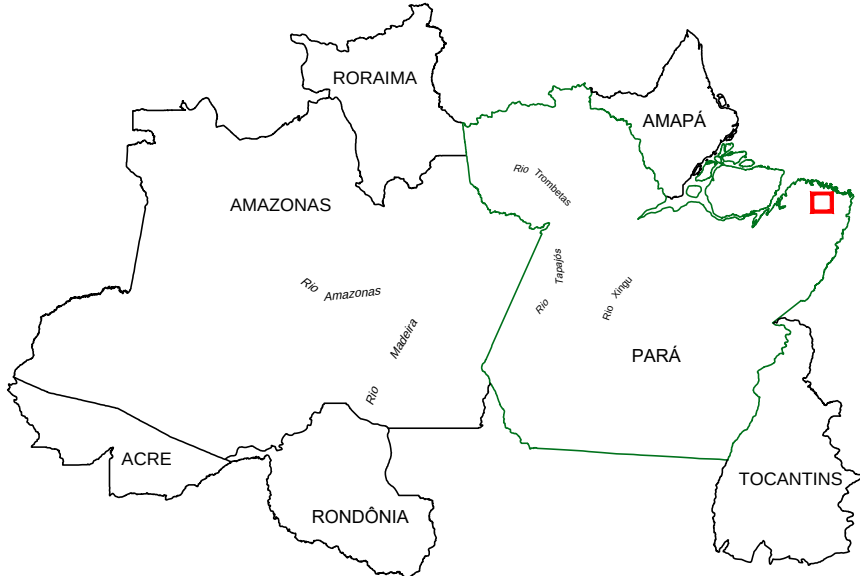


SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



- 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
- 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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- RIO
- MARCOS GEODÉSICOS
- PONTOS LEVANTADOS
- ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

LEGENDA

- Ponte à construir (1,50m mais alta)
- P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro
- P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro
- Estaca
- BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)
- Curva de Nível de 5 em 5m
- Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



MARUZA BAPTISTA
ARQUITETURA E URBANISMO

f: 91 981153460 91 982836611
e-MAIL: maruzabap@gmail.com



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI

LOCAL: Vical Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61.695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

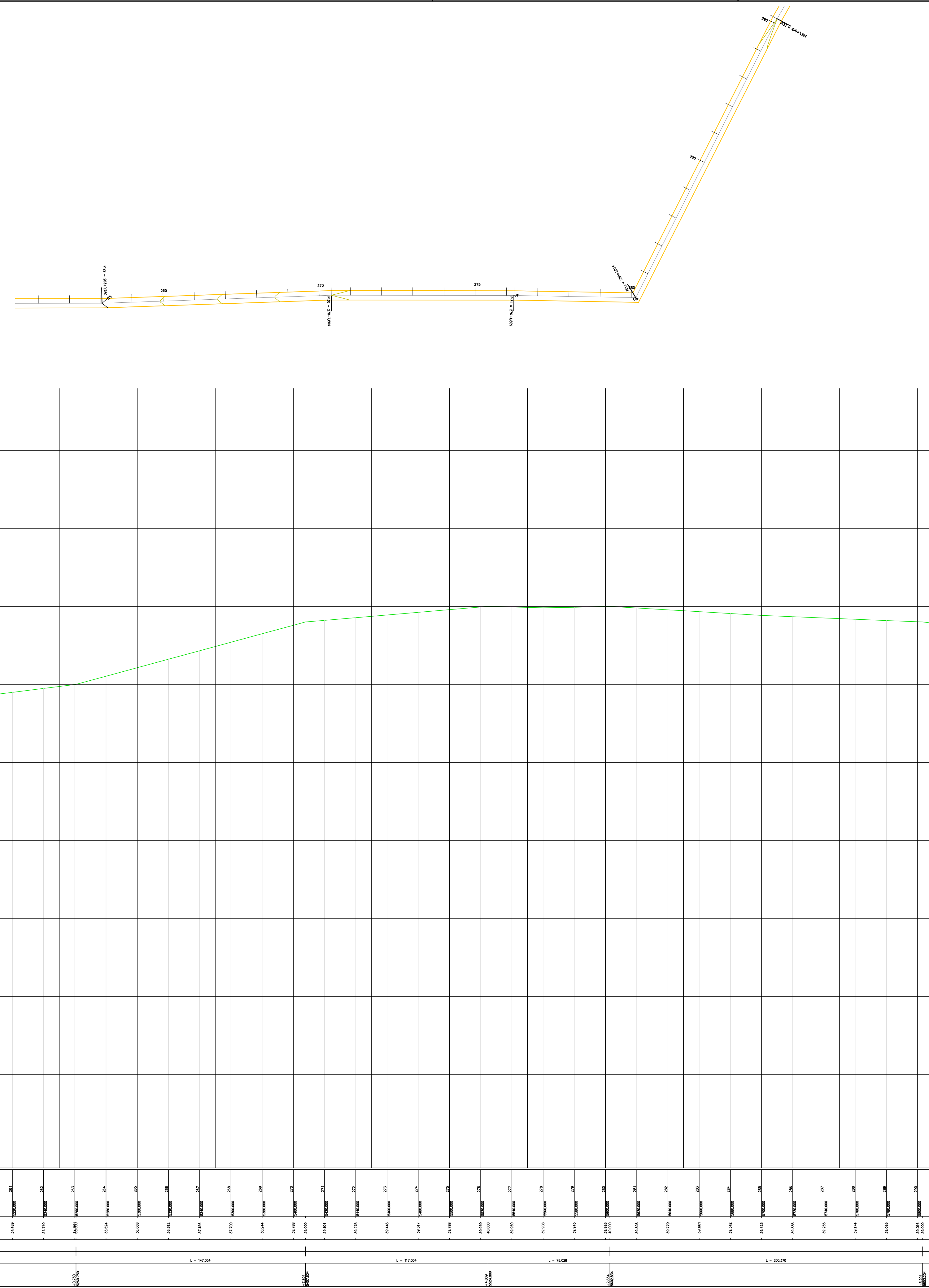
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANQUIA

CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 216/262
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 216/262

DESENHO CAD: BARBARA FURTADO

21



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

Declinação Magnética 07/11/10 e

Convergência Meridiana do Centro da Folha.

Projeção Universal Transversa Mercartos

Datum Vertical Imbituba – SC

Datum OFICIAL SIRGAS 2000

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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CONVENÇÕES

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL NATURAL DO TERRENO

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

Ponte à construir (1,50m mais alta)

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

Estaca

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

Curva de Nível de 5 em 5m

Curva de Nível de 1 em 1 m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61,695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANQUIA:

1: 91° 50' 153460 91° 502636611

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

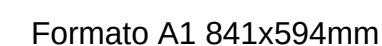
CONTEUDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 262/290

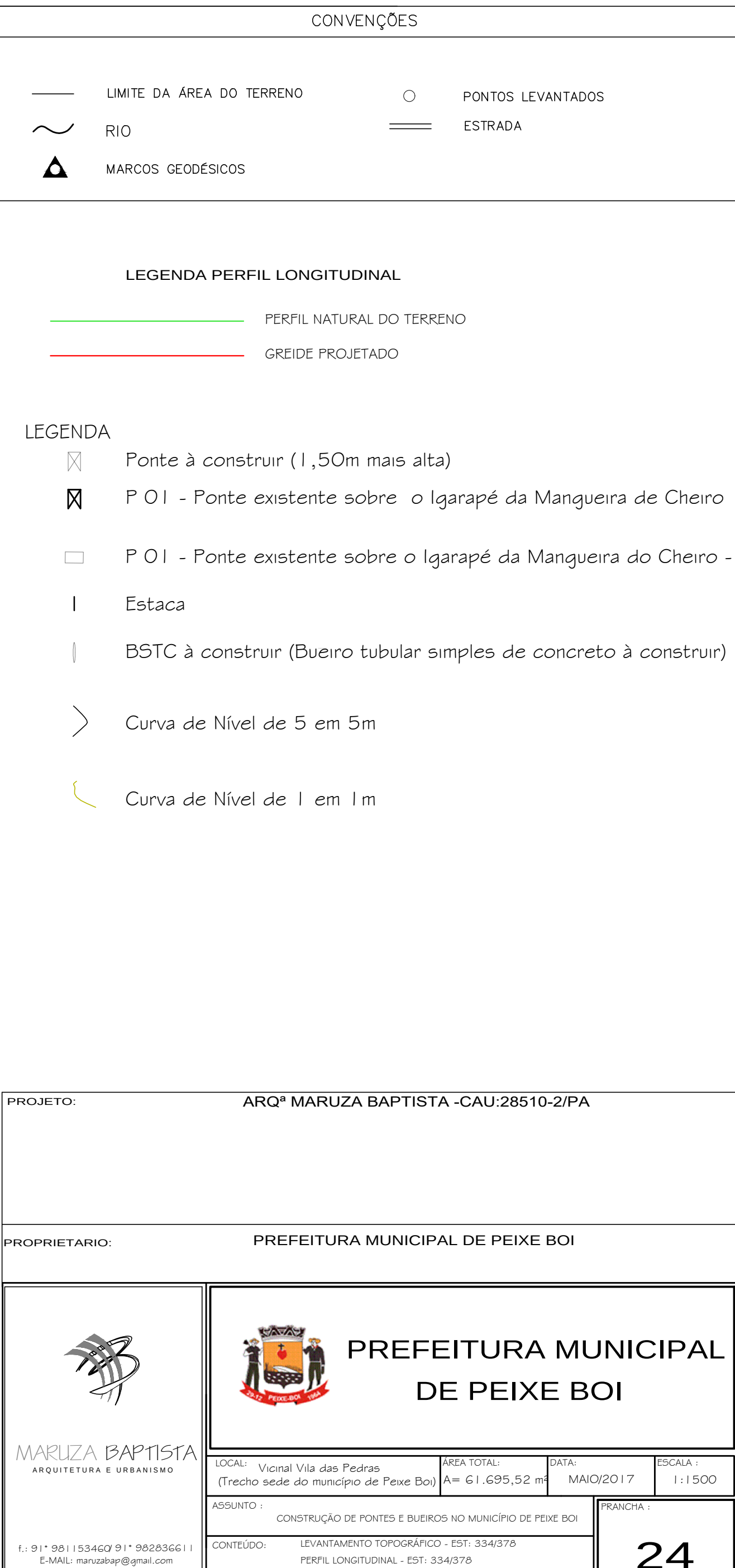
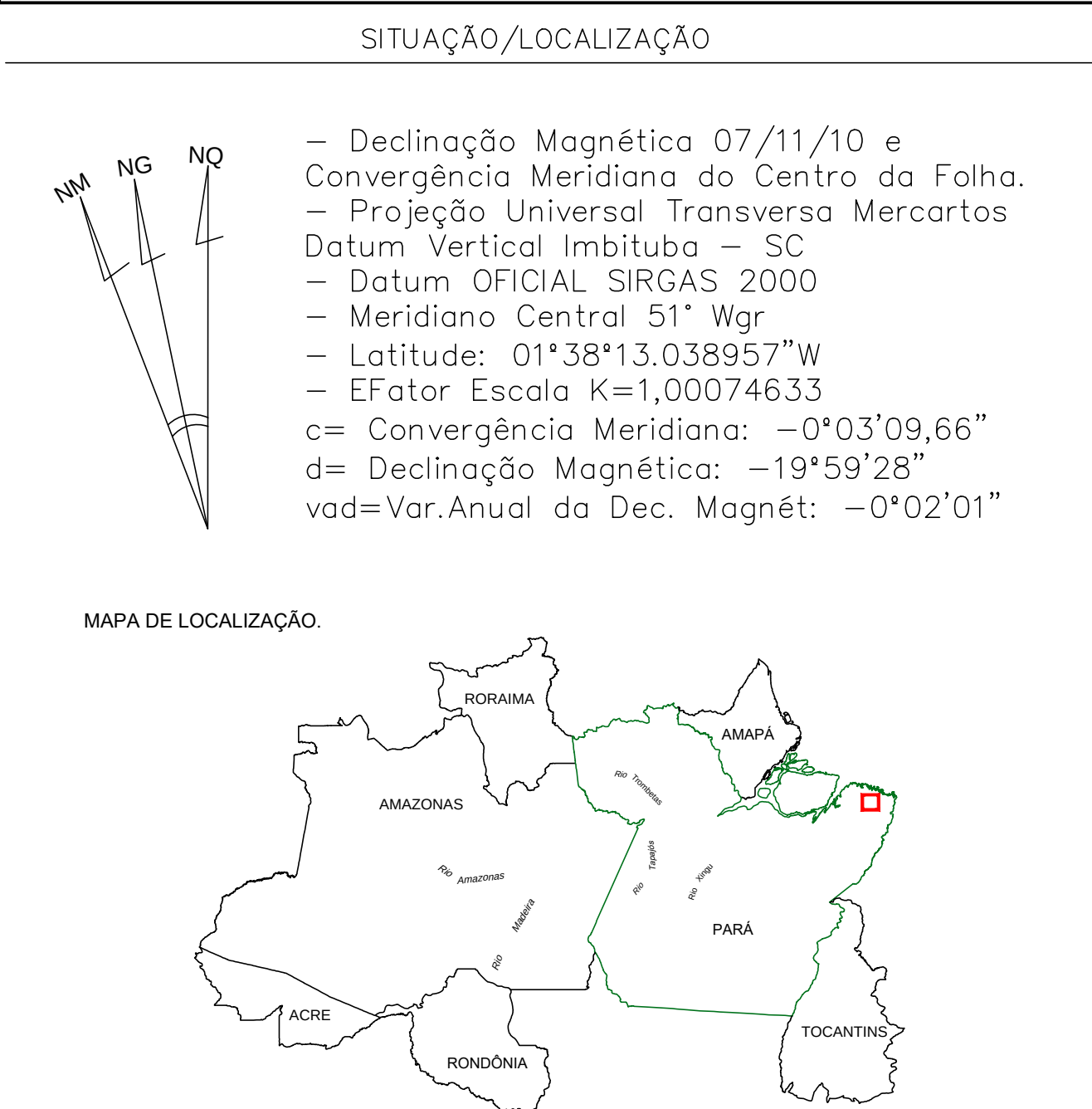
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 262/290

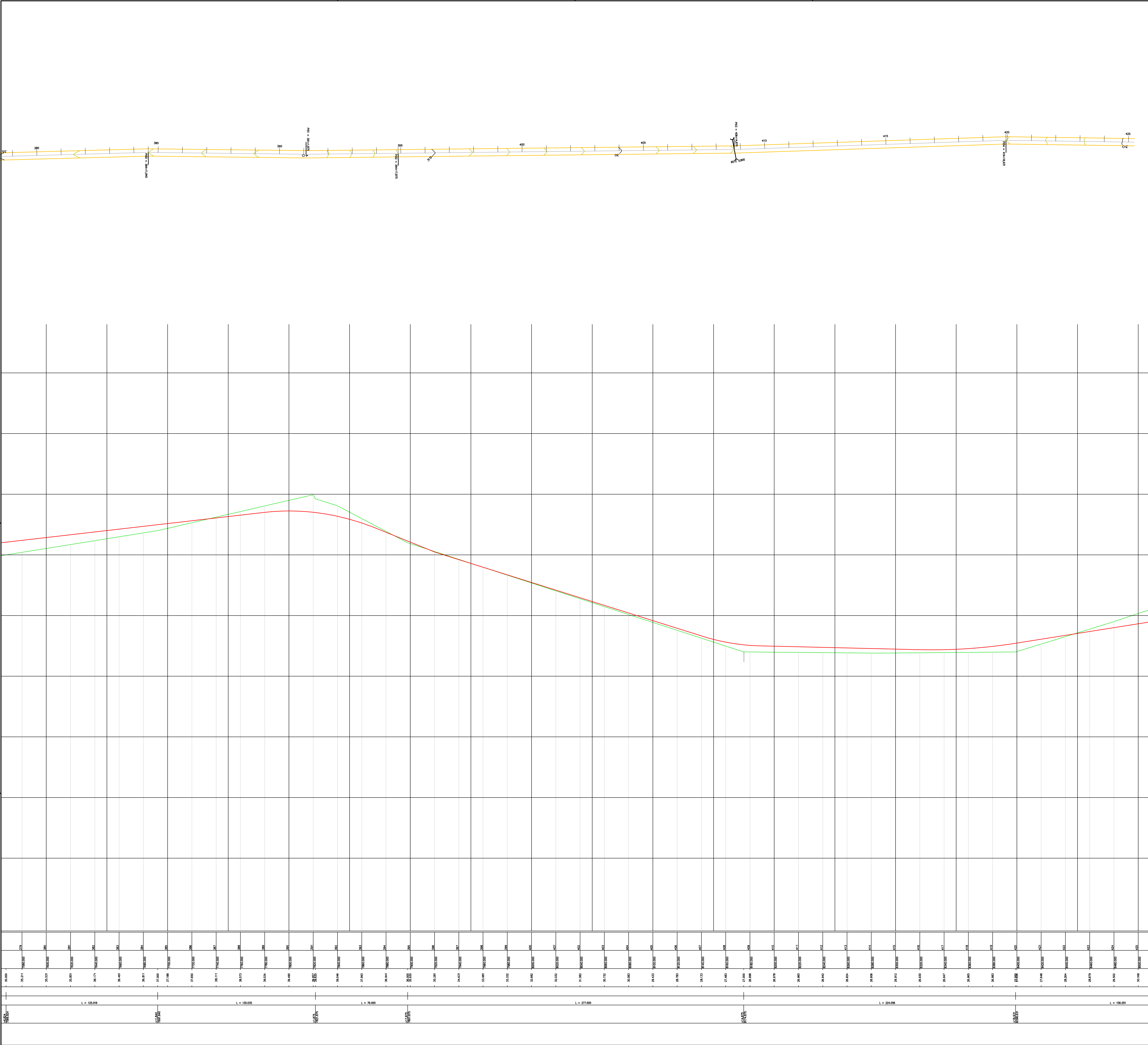
DESENHO CAD: BÁRBARA FLURTADO

22

Formato A1 841x594mm







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

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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CONVENÇÕES

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

PERFIL NATURAL DO TERRENO

GREIDE PROJETADO

LEGENDA

Ponte à construir (1,50m mais alta)

P O I - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro

P O I - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -

Estaca

BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)

Curva de Nível de 5 em 5m

Curva de Nível de 1 em 1 m

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

Área Total: 61,695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANCHA

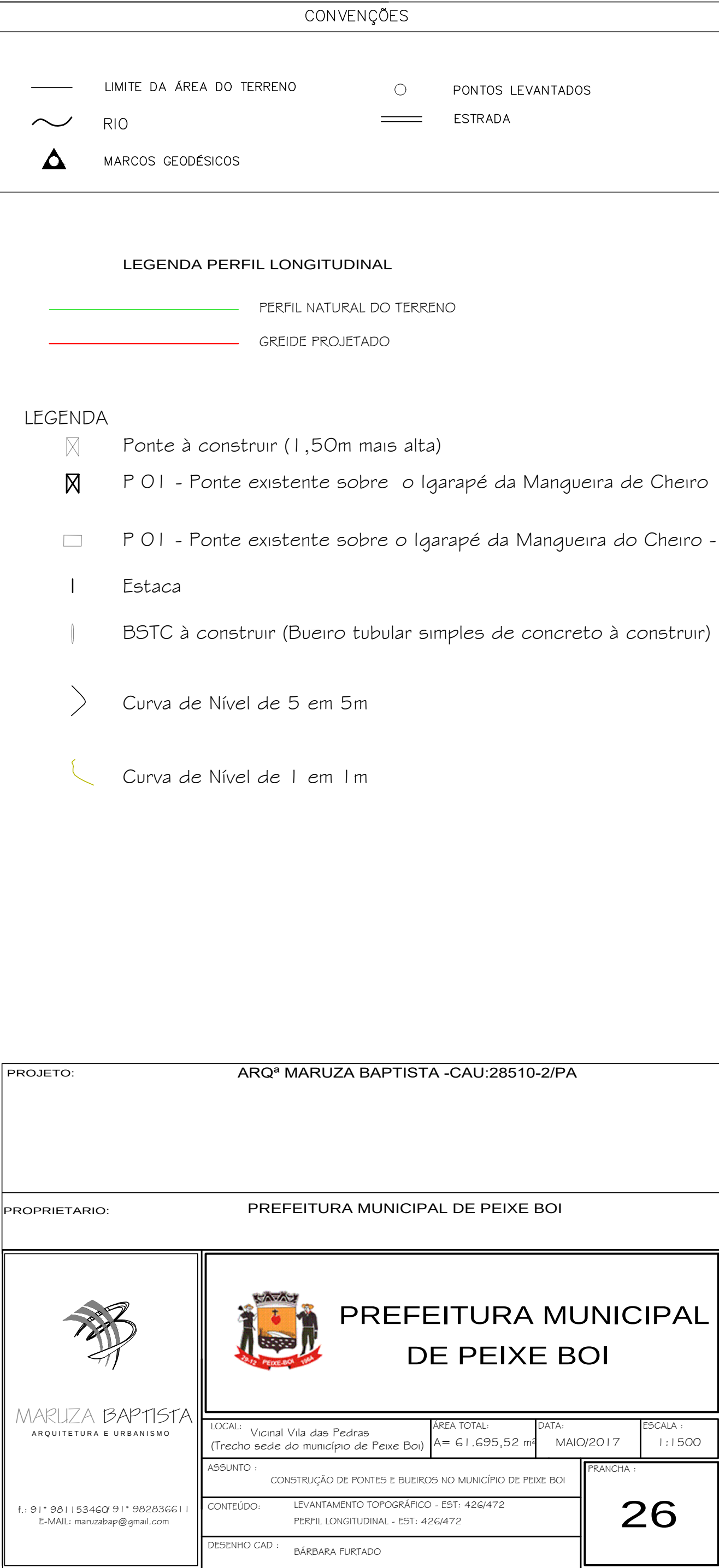
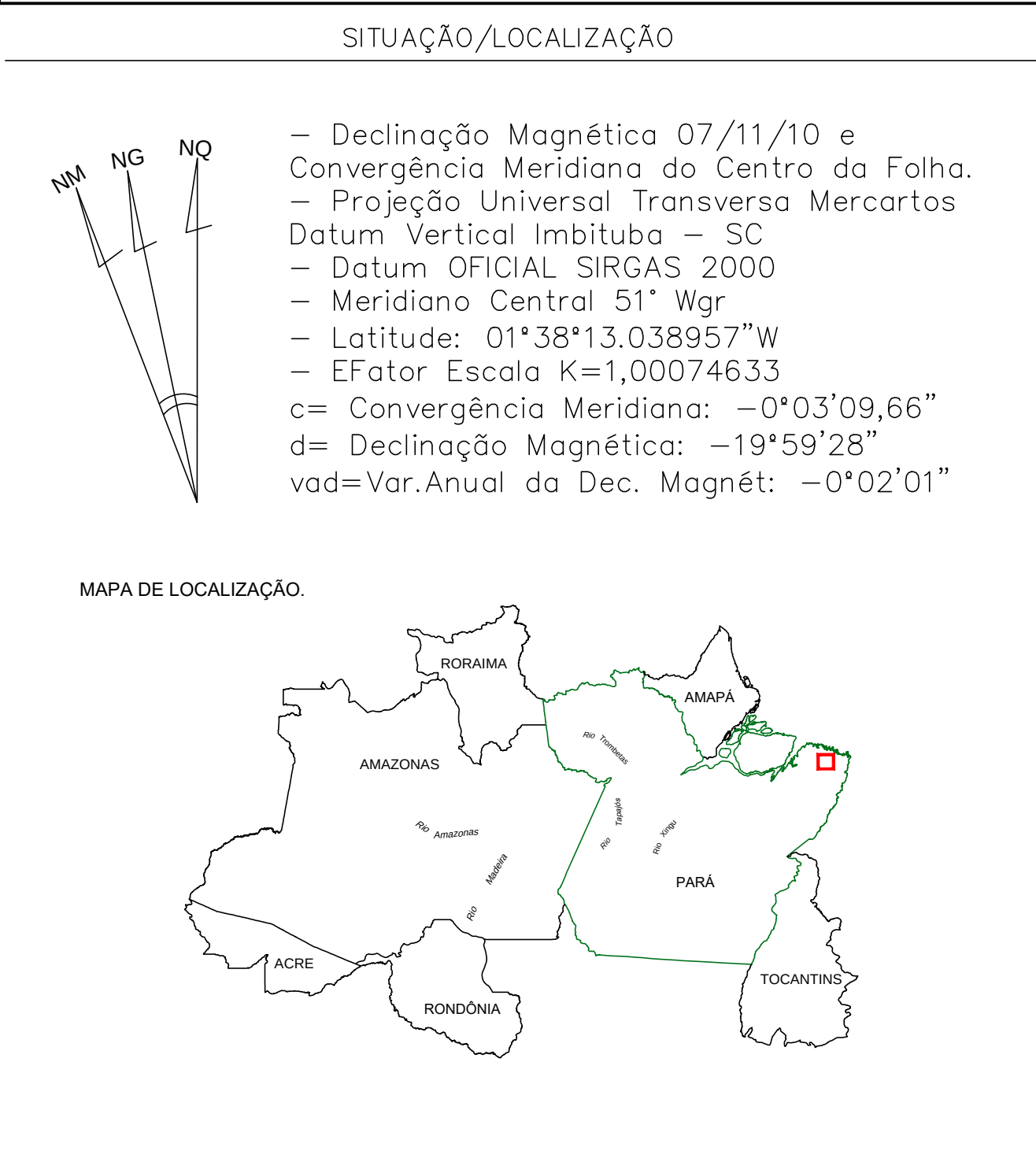
CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 379425

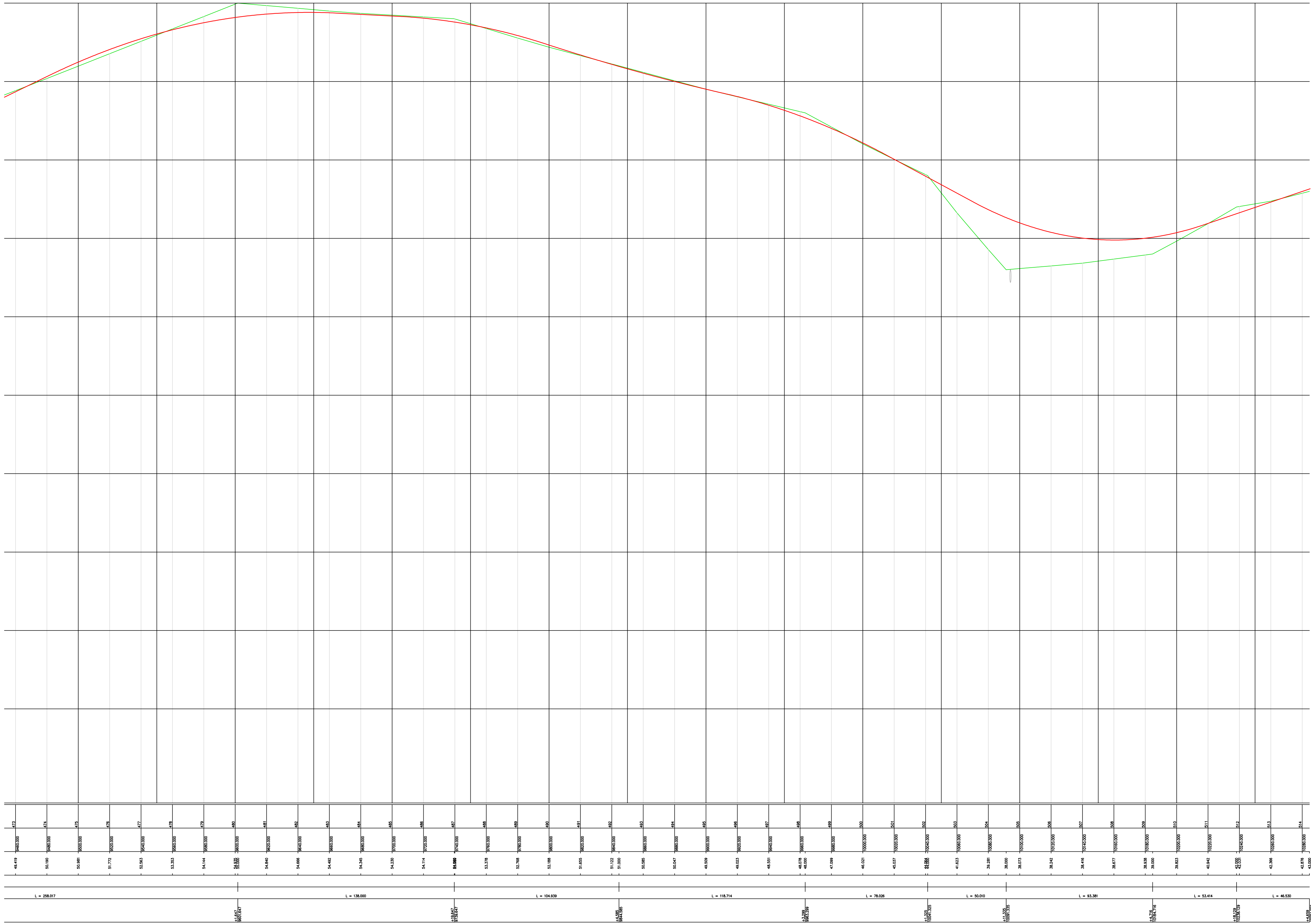
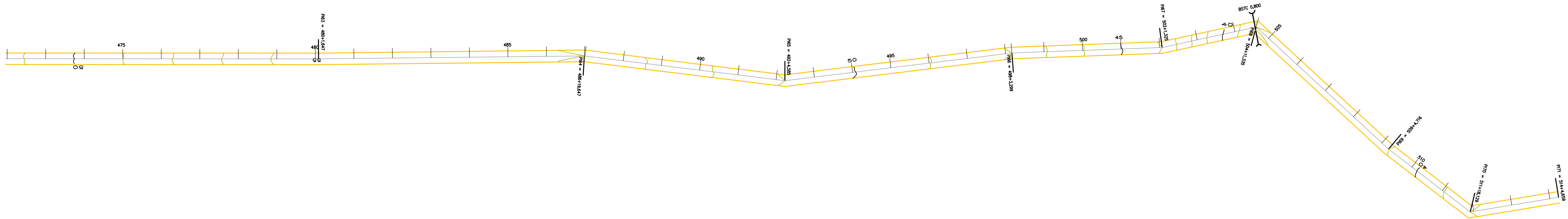
PERFIL LONGITUDINAL - EST: 379425

DESENHO CAD: BARBARA FURTADO

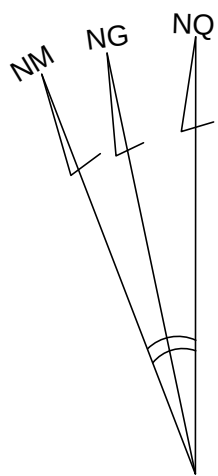
25

Formato A1 841x594mm



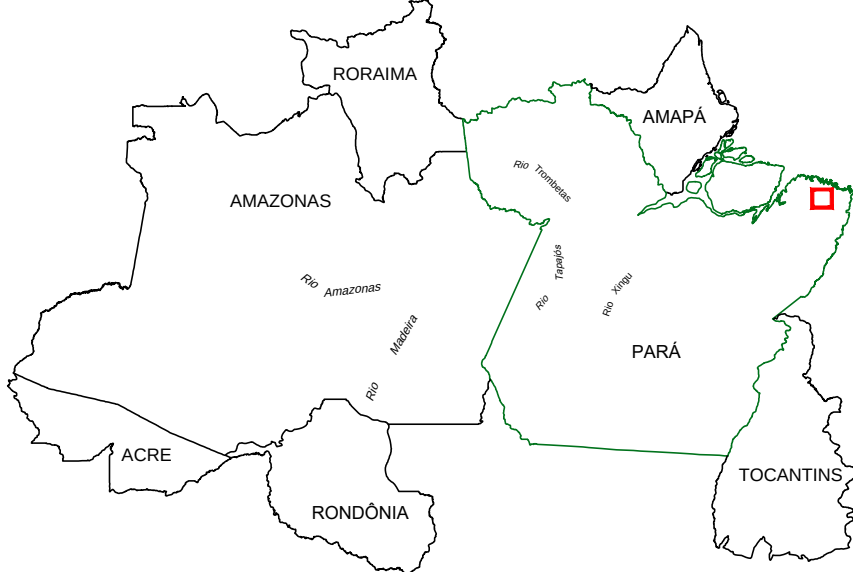


SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO



- Declinação Magnética 07/11/10 e
- Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercartos
- Datum Vertical Imbituba - SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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"

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CONVENÇÕES

- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- PONTOS LEVANTADOS
- ~ RIO
- == ESTRADA
- ▲ MARCOS GEODÉSICOS

LEGENDA PERFIL LONGITUDINAL

- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- GREIDE PROJETADO

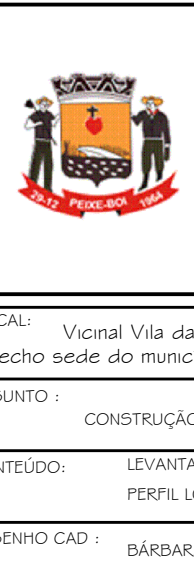
LEGENDA

- ☒ Ponte à construir (1,50m mais alta)
- ☒ P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira de Cheiro
- P OI - Ponte existente sobre o Igarapé da Mangueira do Cheiro -
- | Estaca
- | BSTC à construir (Bueiro tubular simples de concreto à construir)
- > Curva de Nível de 5 em 5m
- ~ Curva de Nível de 1 em 1m

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI



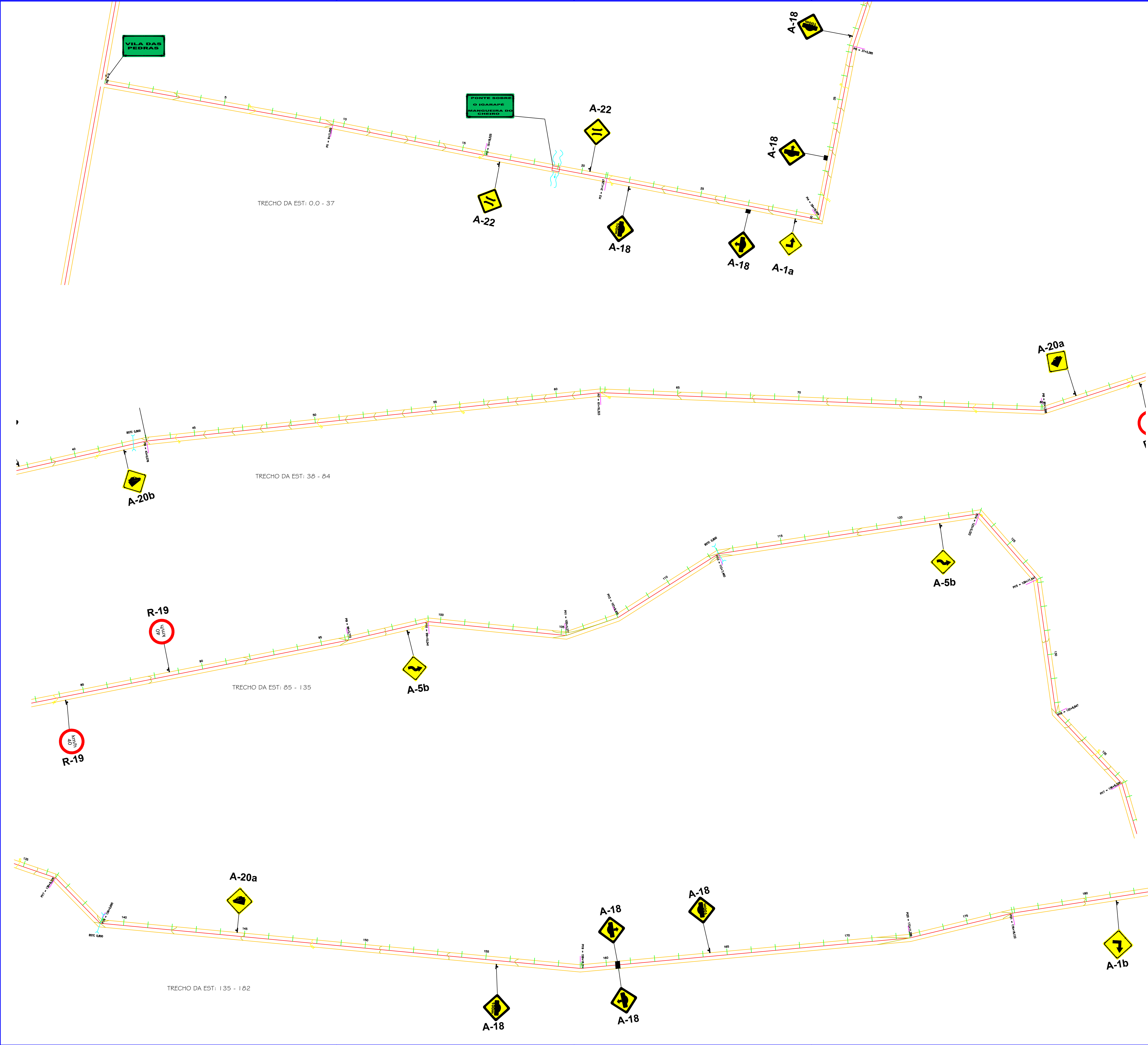


**PREFEITURA MUNICIPAL
DE PEIXE BOI**

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)	ÁREA TOTAL: A= 61,695,52 m²	DATA: MAIO/2017	ESCALA: 1:1.500
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI			
CONTEÚDO: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO - EST: 473/514 PERFIL LONGITUDINAL - EST: 473/514		FRANQUIA	
DESENHO CAD: BARBARA FURTADO			

1: 91° 901153460 91° 902636611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

27



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

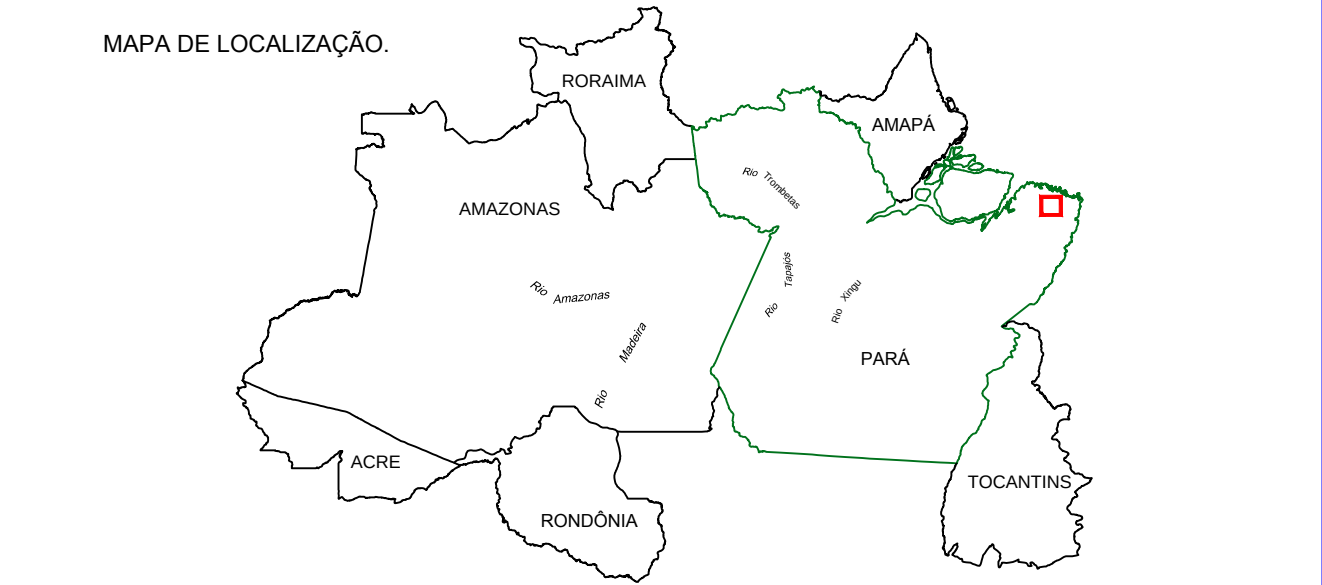


TABELA DE PLACAS - VICINAL DA VILA DAS PEDRAS		
PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA	01 UNIDADE
	A-2a - CURVA A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-2b - CURVA A DIREITA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	02 UNIDADES
	A-18 - LOMBADA	12 UNIDADES
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	03 UNIDADES
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	02 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	06 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS		29 UNIDADES

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 61.695,52 m²

DATA:
MAIO/2017

ESCALA:
1:1.500

ASSUNTO:
RECUPERAÇÃO VICINAL DAS PEDRAS

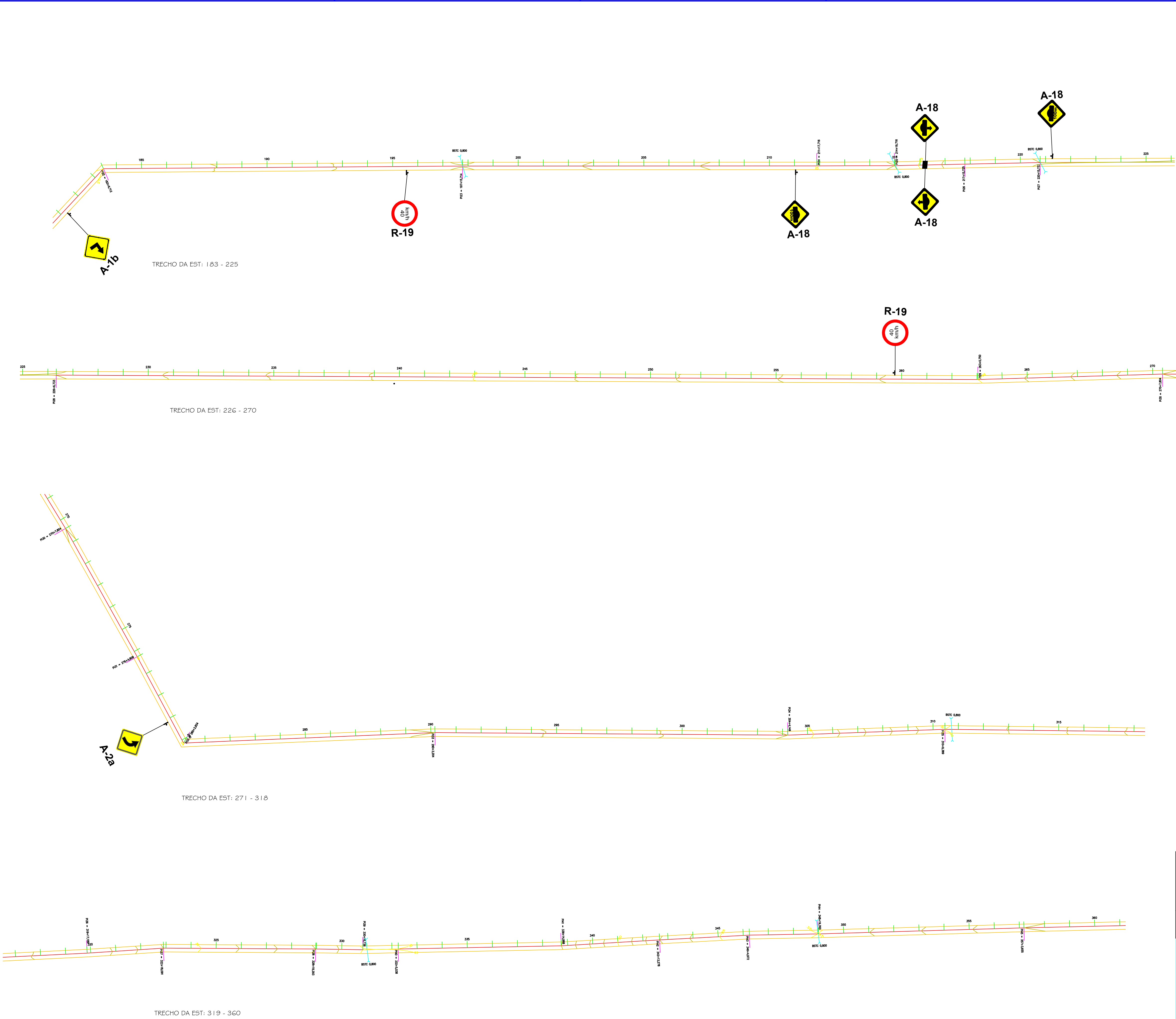
FRANCHA:

CONTEUDO:
PLANTA DE SINALIZAÇÃO
PLANTA BAIXA - ESTACAS DO A 1:82

DESENHO CAD:
BÁRBARA FURTADO

f.: 911.981153460 911.982636611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

28



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

- Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercartors 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

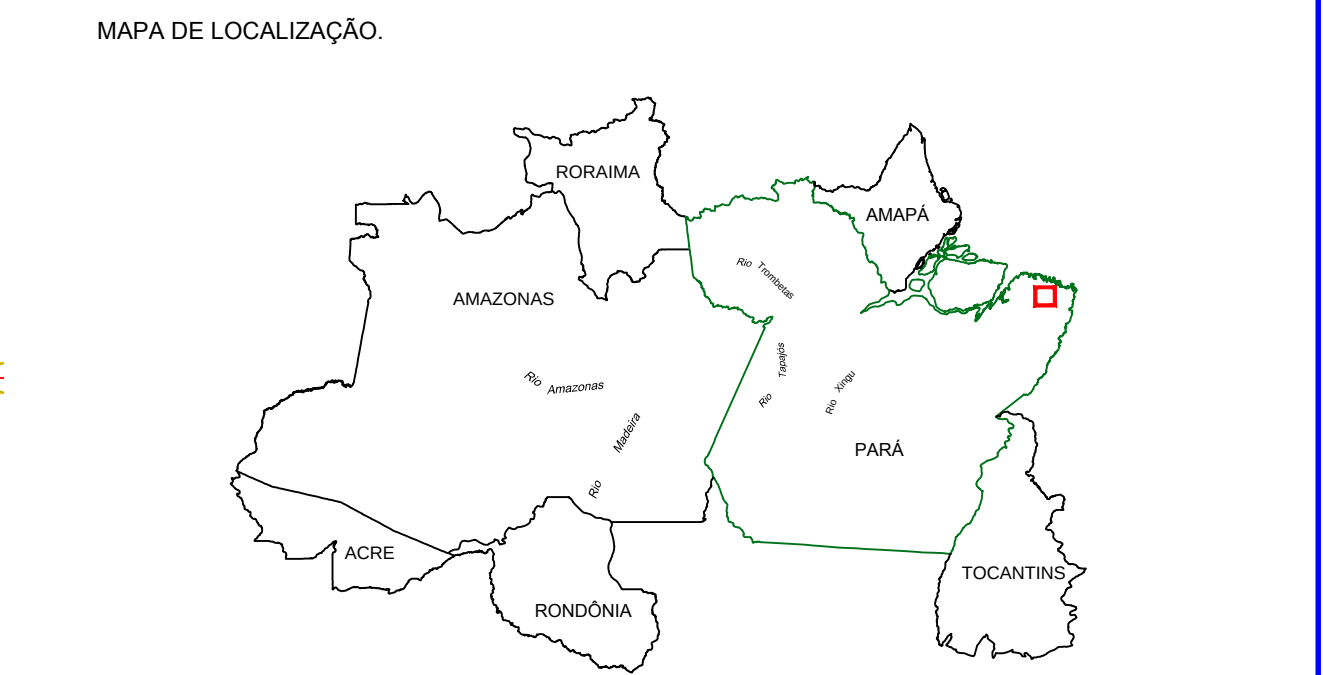


TABELA DE PLACAS - VICINAL DA VILA DAS PEDRAS		
PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA	01 UNIDADE
	A-2a - CURVA A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-2b - CURVA A DIREITA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	02 UNIDADES
	A-18 - LOMBADA	12 UNIDADES
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	03 UNIDADES
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	02 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	06 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS		29 UNIDADES

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Via das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61.695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

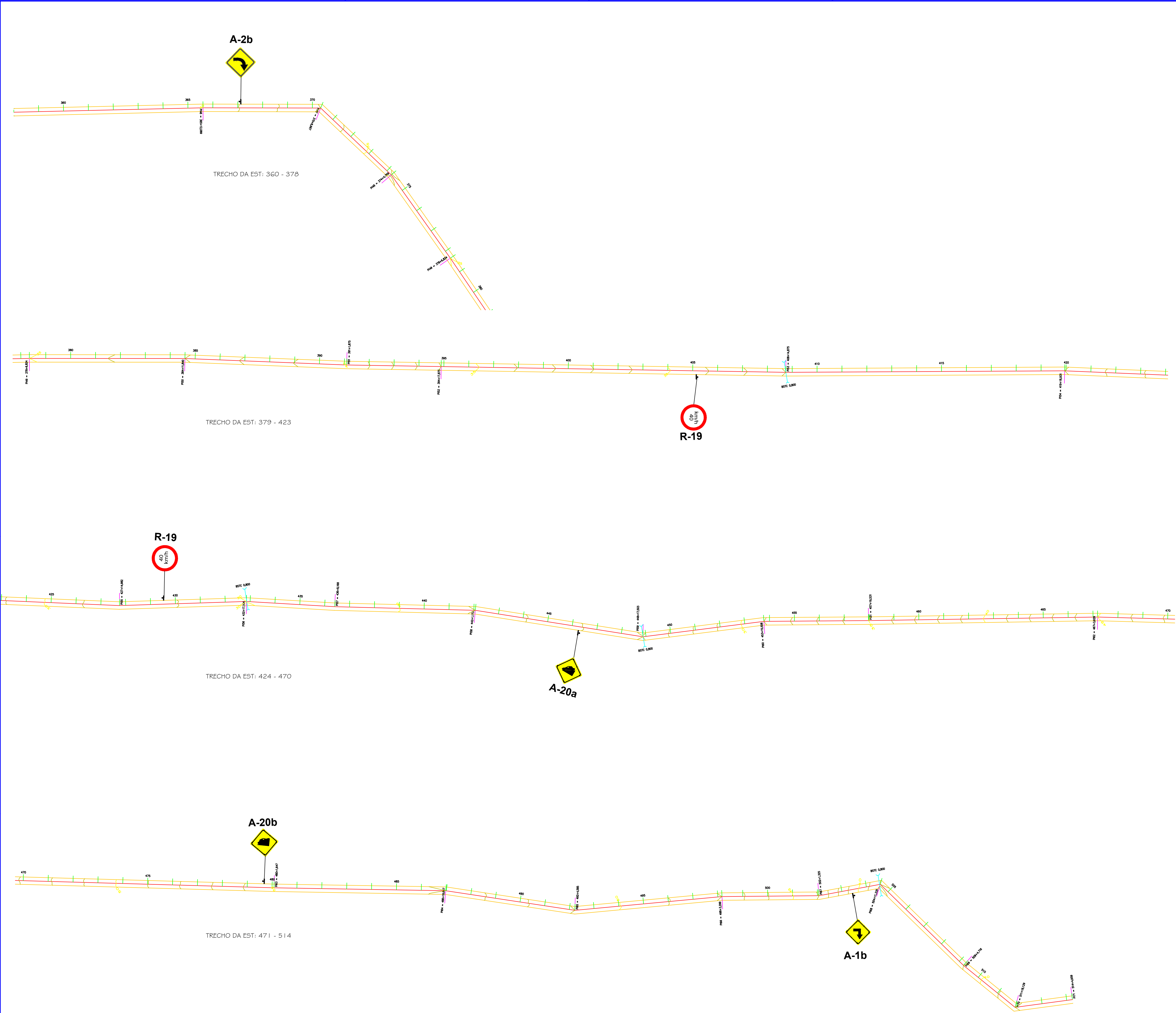
ASSUNTO: RECUPERAÇÃO VICINAL DAS PEDRAS

FRANCHA: 29

CONTEÚDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO PLANTA BAIXA - ESTACAS 183 A 360

DESENHO CAD: BÁRBARA FLURTADO

f.: 911-981153460 911-982636611 E-MAIL: maruzabap@gmail.com



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

- Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercartors Datum Vertical Imbituba - SC
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- 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

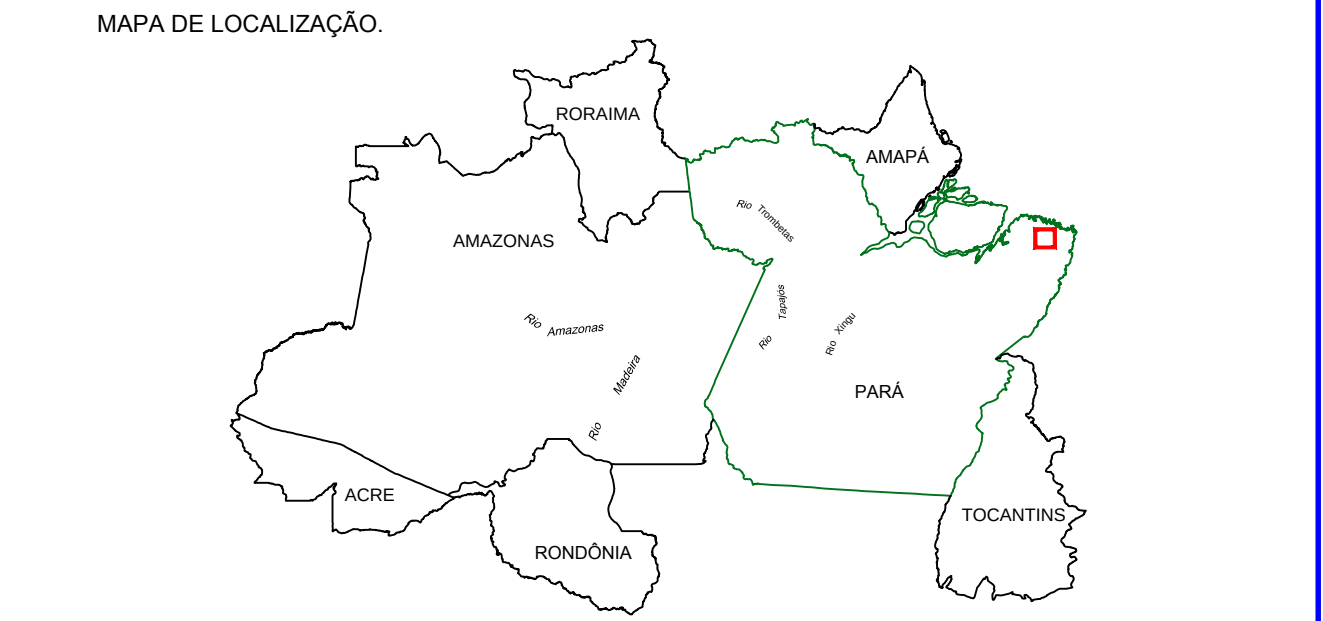


TABELA DE PLACAS - VICINAL DA VILA DAS PEDRAS		
PLACA	NOME	QUANTIDADE
	A-1a - CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-1b - CURVA ACENTUADA À DIREITA	01 UNIDADE
	A-2a - CURVA A ESQUERDA	01 UNIDADE
	A-2b - CURVA A DIREITA	01 UNIDADE
	A-5b - CURVA EM "S" A DIREITA	02 UNIDADES
	A-18 - LOMBADA	12 UNIDADES
	A-20a - DECLIVE ACENTUADO	03 UNIDADES
	A-20b - ACLIVE ACENTUADO	02 UNIDADES
	R-19.4 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	06 UNIDADES
TOTAL DE PLACAS		29 UNIDADES

PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61.695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:1.500

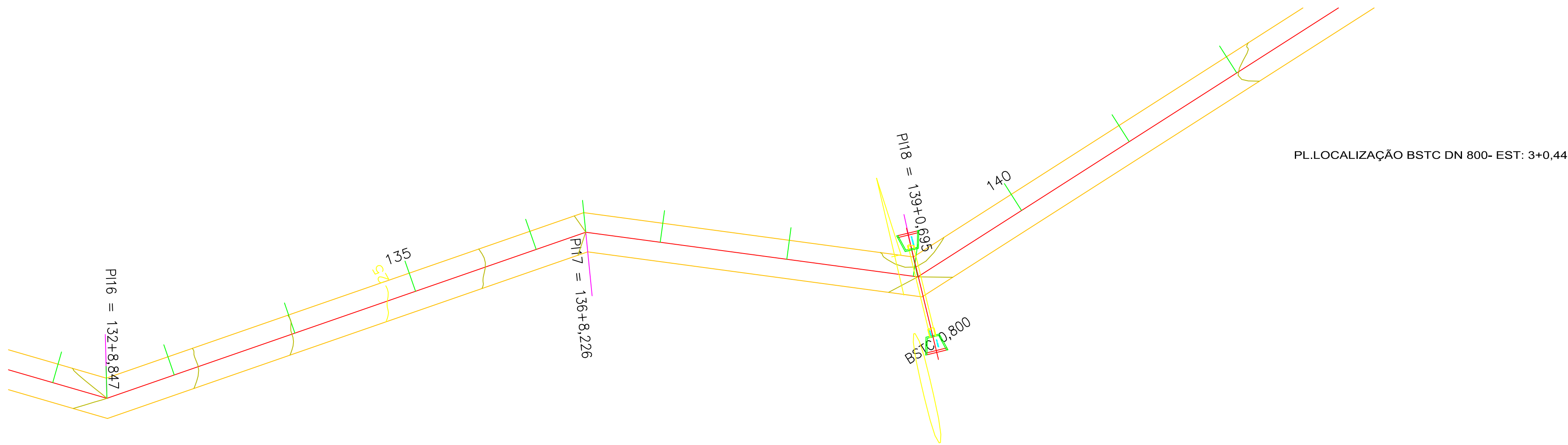
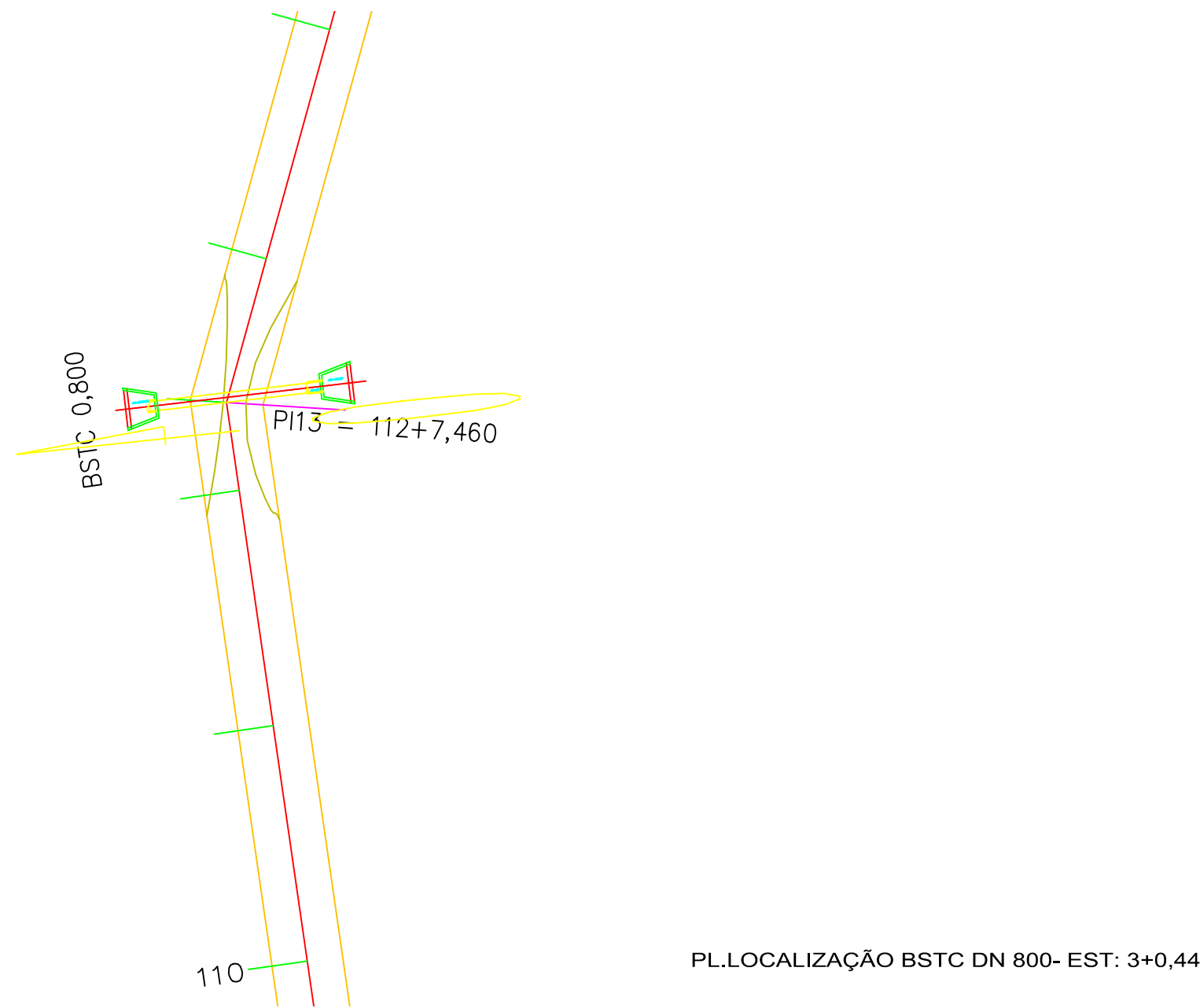
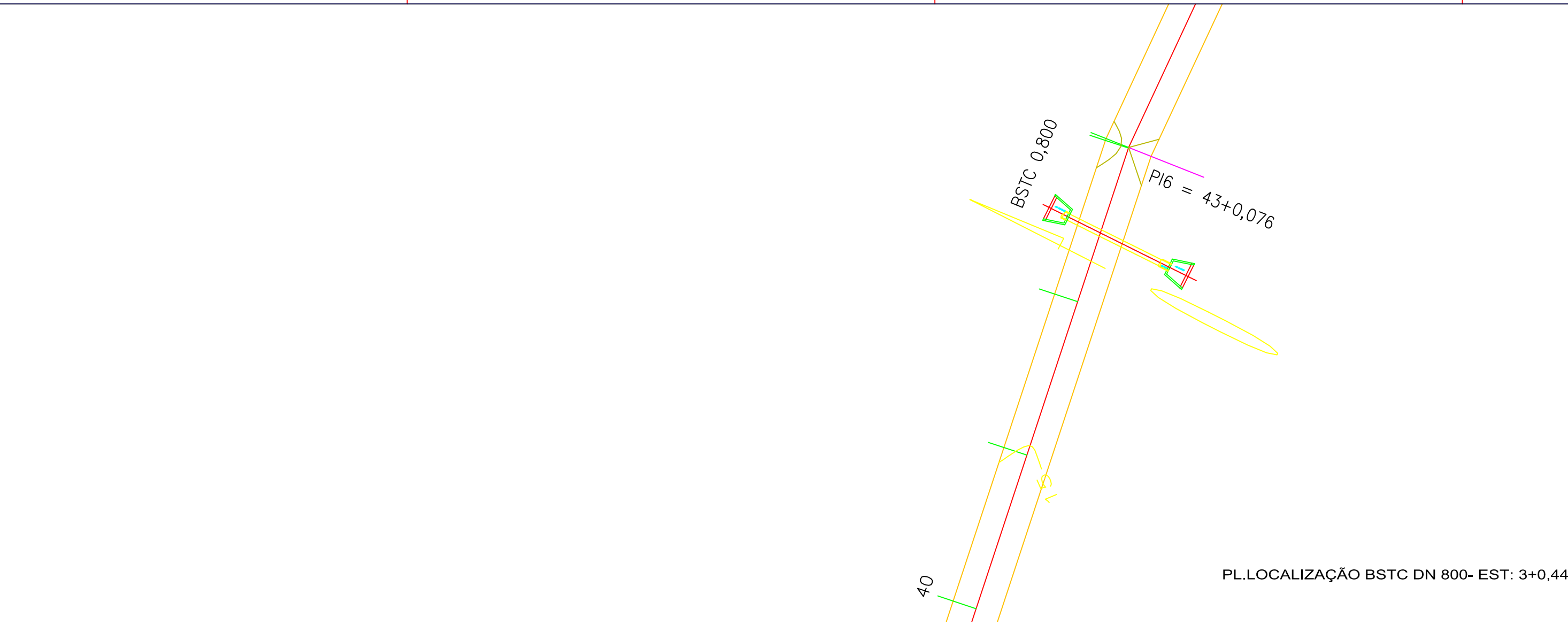
ASSUNTO: RECUPERAÇÃO VICINAL DAS PEDRAS

FRANCHA: 30

F: 91° 08' 11.53460 91° 08' 26.36611 E-MAIL: maruzabap@gmail.com

CONTEUDO: PLANTA DE SINALIZAÇÃO PLANTA BAIKA - ESTACAS 361 A 514

DESENHO CAD: BARBARA FUERTADO



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

– Declinação Magnética 07/11/10 e

Convergência Meridiana do Centro da Folha.

– Projeção Universal Transversa Mercartos

Datum Vertical Imbituba – SC

– Datum OFICIAL SIRGAS 2000

– 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

BORDO GREIDE PROJETADO – BASE SOLO ESTABILIZADA

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

EIXO DO GREIDE PROJETADO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

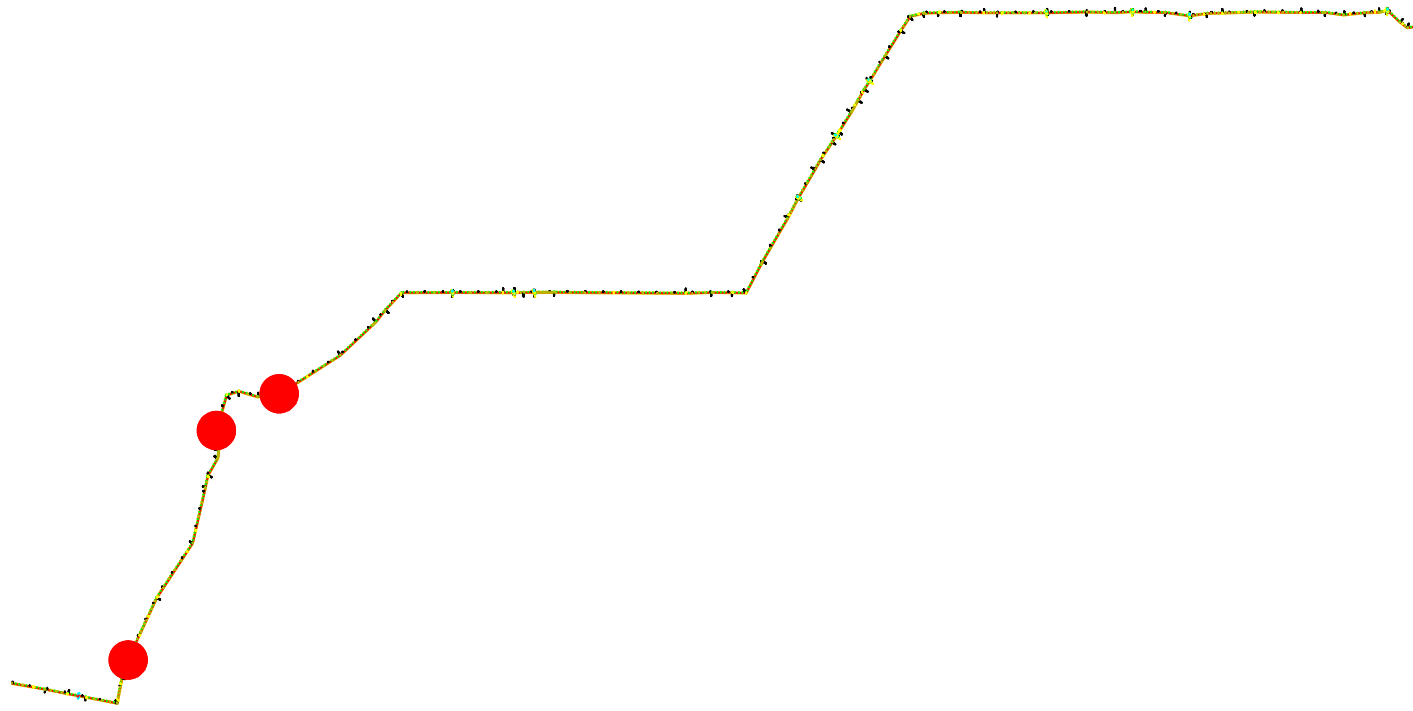
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

POSTE EXISTENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BSTD DN 800- EST: 514



PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 61,695,52 m²

DATA:
MAIO/2017

ESCALA:
1:500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANCHA:

f.: 911 981153460 911 982636611

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

CONTEUDO: PROJETO DE DRENAGEM

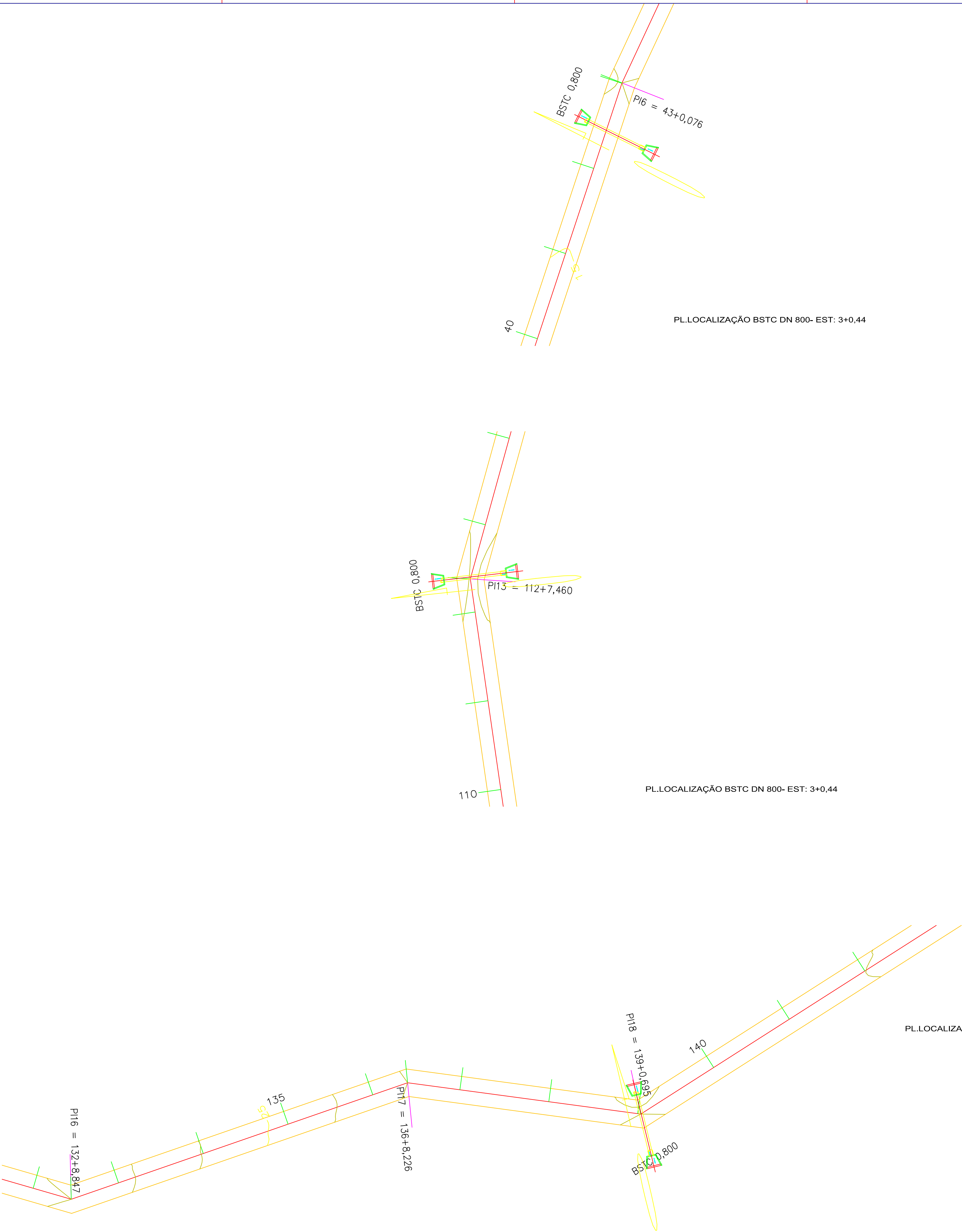
PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTD DN 800 - EST: 42-43

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTD DN 800 - EST: 112-113

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTD DN 800 - EST: 139-140

DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

32



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

– Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.

– Projeção Universal Transversa Mercartos

Datum Vertical Imbituba – SC

– Datum OFICIAL SIRGAS 2000

– 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

BORDO GREIDE PROJETADO – BASE

LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

EIXO DO GREIDE PROJETADO

RIO

MARCOS GEODÉSICOS

PONTOS LEVANTADOS

ESTRADA

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

POSTE EXISTENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 514

PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

PREFEITURA MUNICIPAL

DE PEIXE BOI

LOCAL: Vicinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 61,695,52 m²

DATA:
MAIO/2017

ESCALA:
1:500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANCHA:

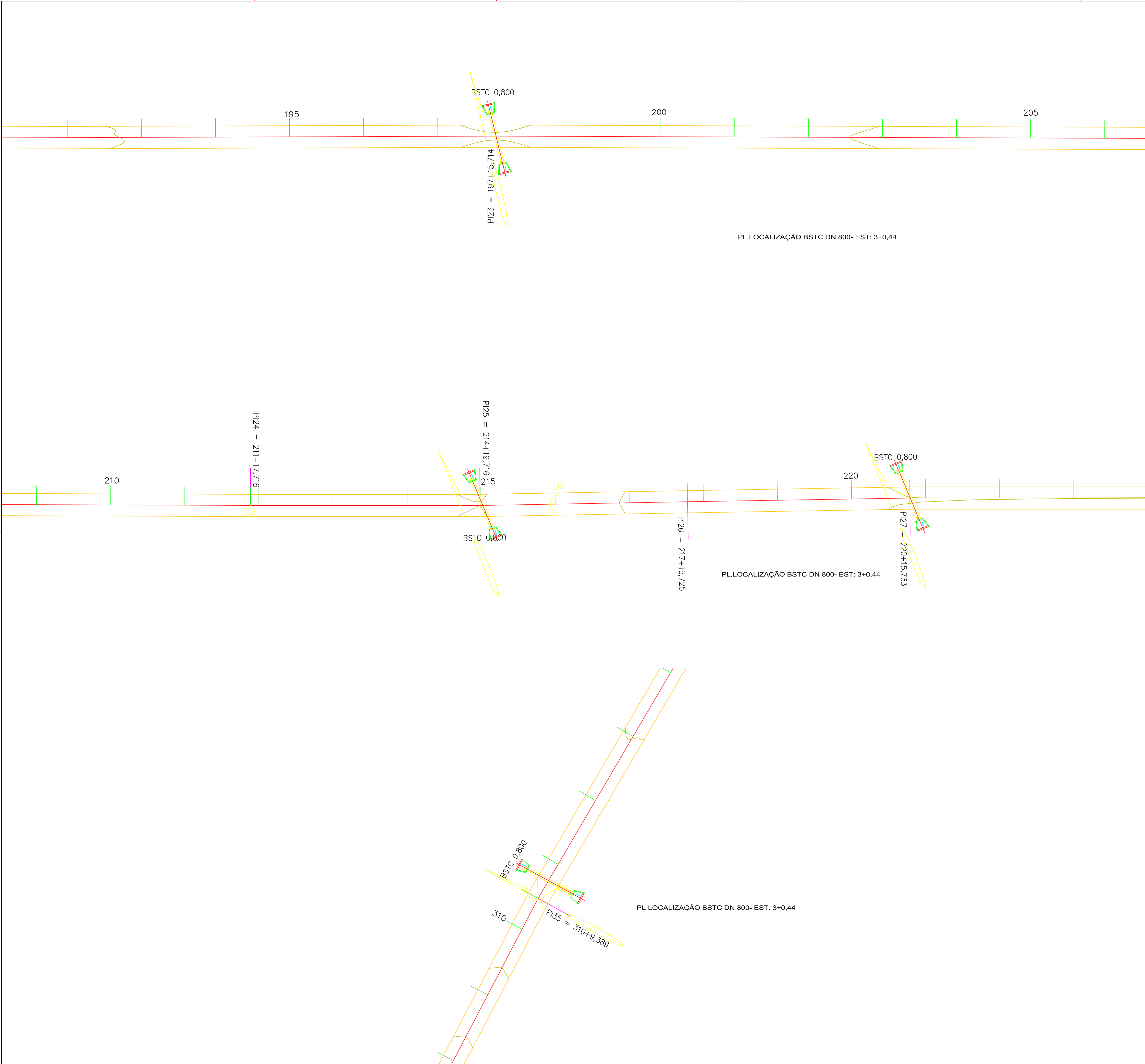
f.: 911 981153460 911 982636611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com

CONTEUDO: PROJETO DE DRENAGEM

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 42-43
PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 112-113
PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 139-140

DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

32



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

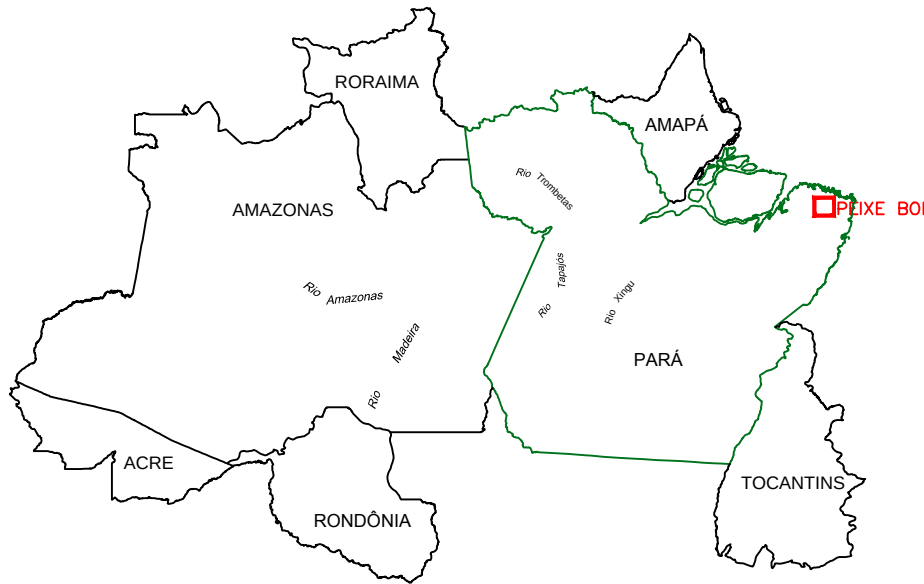
- Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.
- Projeção Universal Transversa Mercartos
- Datum OFICIAL SIRGAS 2000
- Meridiano Central 51° Wgr
- Latitude: 01°38'13.038957"W
- EFator Escala K=1,00074633
- c= Convergência Meridiana: -0°03'09,66"
- d= Declinação Magnética: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

CONVENÇÕES

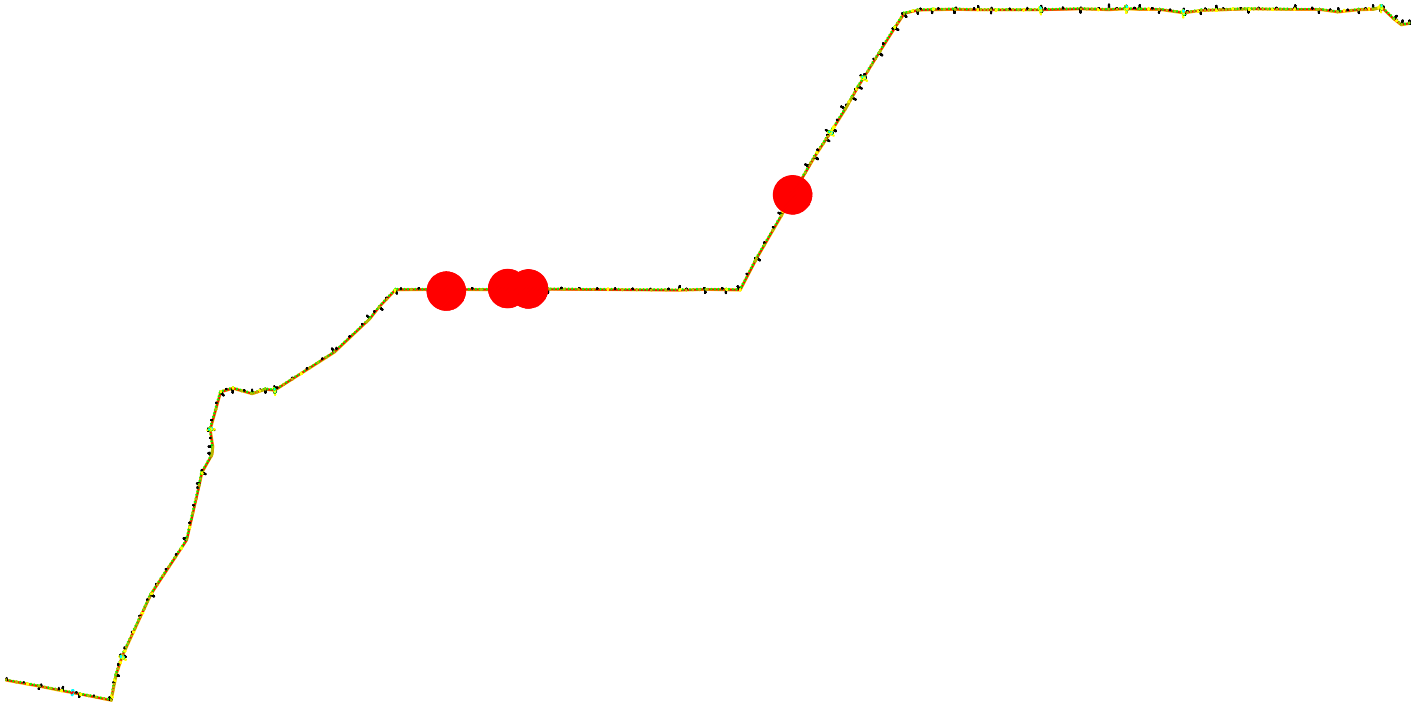
- BORDO GREIDE PROJETADO - BASE SOLO ESTABILIZADA
- LIMITE DA ÁREA DO TERRENO
- EIXO DO GREIDE PROJETADO
- RIO
- MARCOS GEODÉSICOS

- PONTOS LEVANTADOS
- ESTRADA
- ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
- POSTE EXISTENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 514



PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL:Vizinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 61,695,52 m²

DATA:
MAIO/2017

ESCALA: 1:
1:500

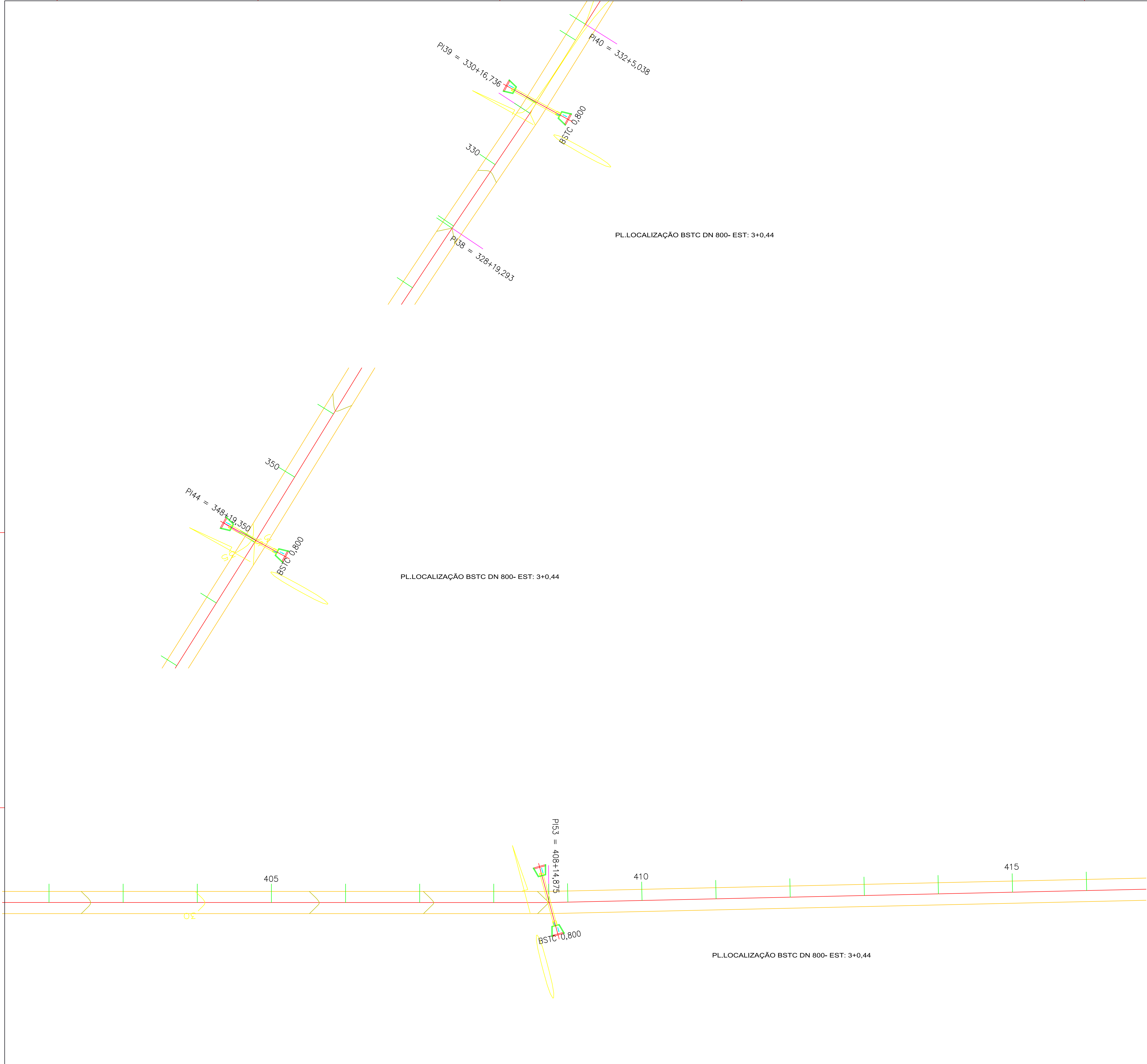
ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANCHA: 33

CONTEUDO: PROJETO DE DRENAGEM
PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 197-198
PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 214-215/220-221
PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 310-311

DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

f.: 911-981153460 911-982836611
E-MAIL: maruzabap@gmail.com



SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

– Declinação Magnética 07/11/10 e Convergência Meridiana do Centro da Folha.

– Projeção Universal Transversa Mercatos Datum Vertical Imbituba – SC

– Datum OFICIAL SIRGAS 2000

– 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

— BORDO GREIDE PROJETADO – BASE SOLO ESTABILIZADA

— LIMITE DA ÁREA DO TERRENO

— EIXO DO GREIDE PROJETADO

— RIO

▲ MARCOS GEODÉSICOS

○ PONTOS LEVANTADOS

— ESTRADA

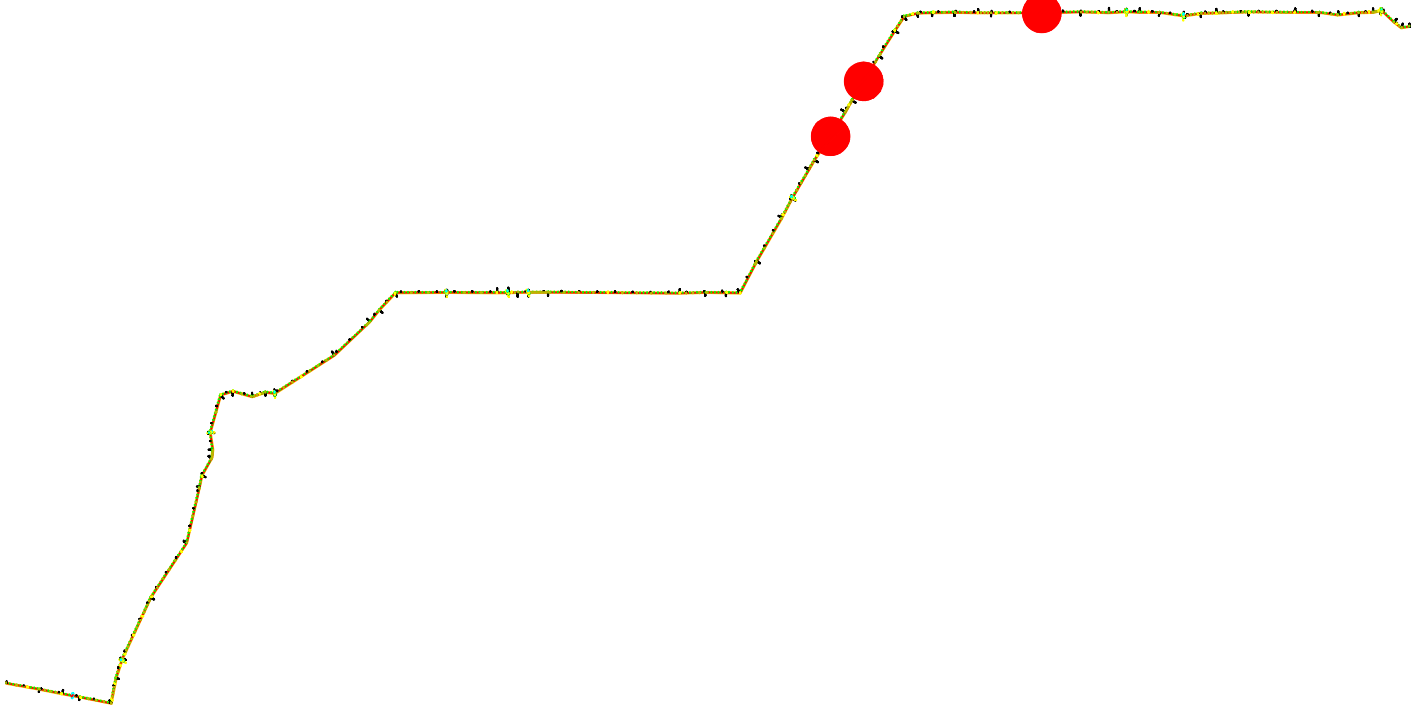
▨ ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

⊕ POSTE EXISTENTE

MAPA DE LOCALIZAÇÃO.



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BSTC DN 800- EST: 514



PROJETO: ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL: Vial Via das Pedras (Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL: A= 61.695,52 m²

DATA: MAIO/2017

ESCALA: 1:500

ASSUNTO: CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

FRANCHA:

CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM

PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 330-331

PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 345-350

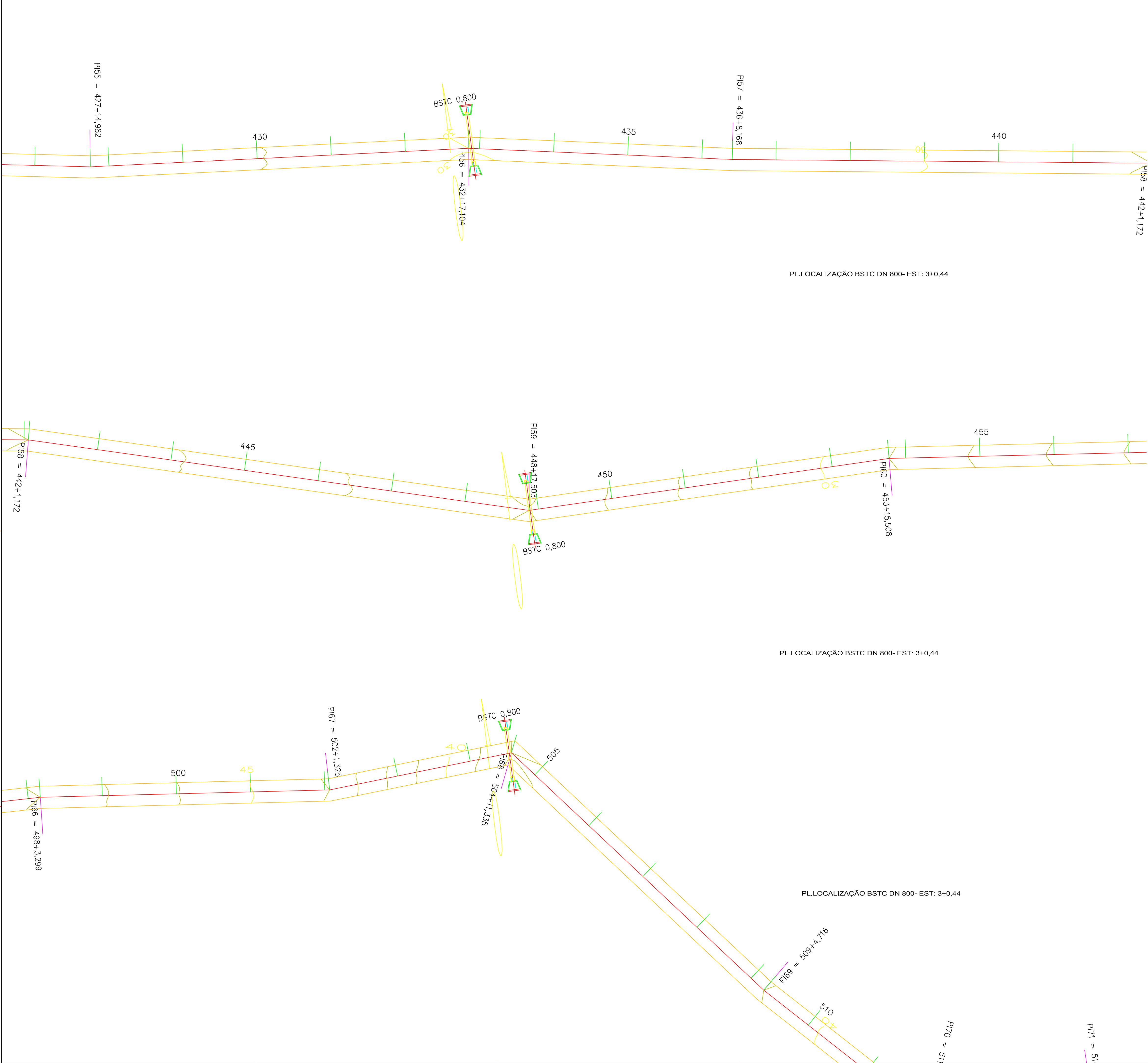
PL. DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 405-410

DESENHO CAD: BÁRBARA FURTADO

1: 91° 98' 1153460 91° 9826366 11

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

34



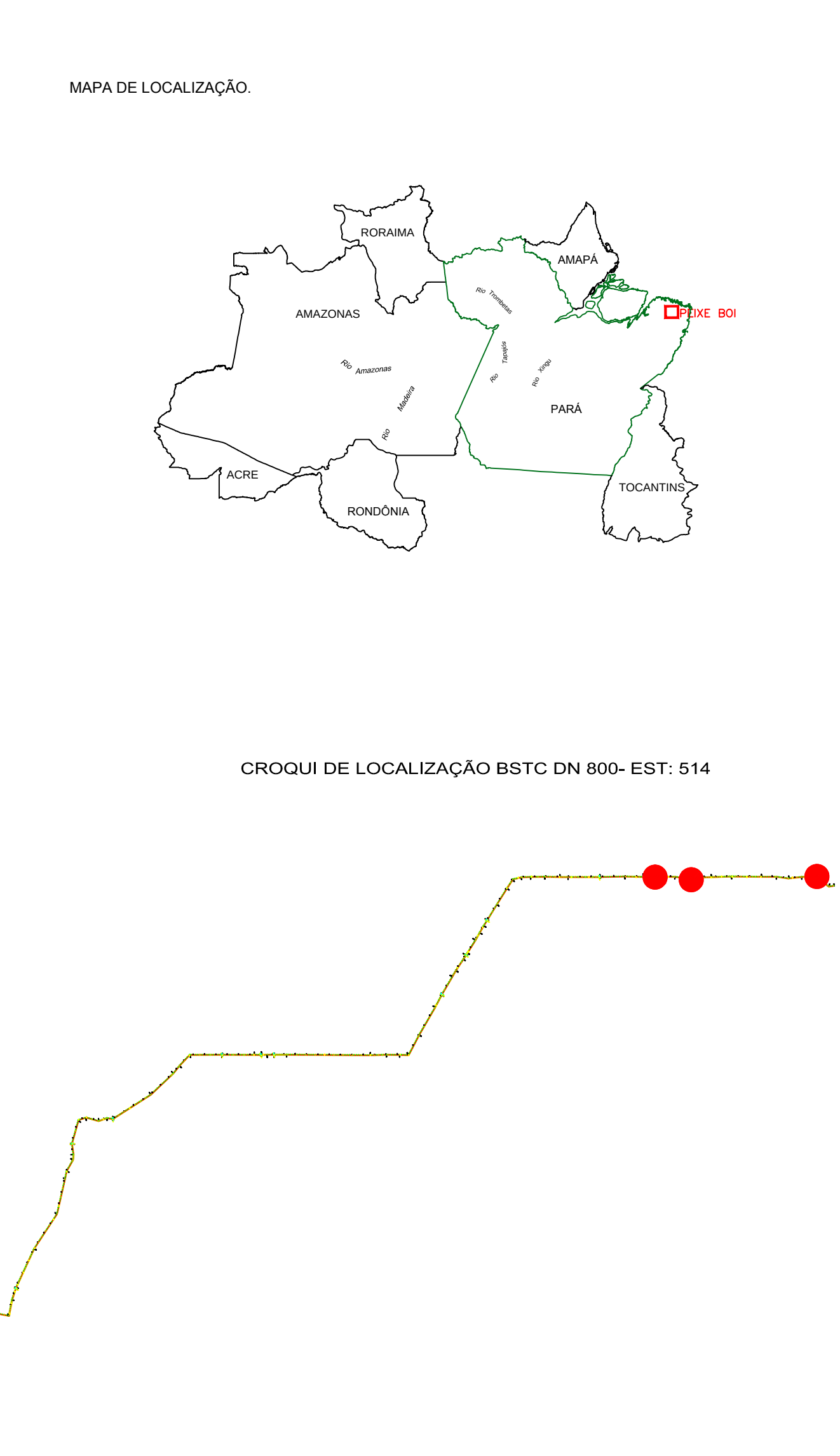
MM

NG

NO

– Declinação Magnética 07/11/10 e
Convergência Meridiana do Centro da Folha.
– Projeção Universal Transversa Mercatos
Datum Vertical Imbituba – SC
– Datum OFICIAL SIRGAS 2000
– 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	
BORDO GREIDE PROJETADO – BASE	SOLO ESTABILIZADA
LIMITE DA ÁREA DO TERRENO	PONTOS LEVANTADOS
EIXO DO GREIDE PROJETADO	ESTRADA
RIO	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
MARCOS GEODÉSICOS	POSTE EXISTENTE



PROJETO:

ARQª MARUZA BAPTISTA -CAU:28510-2/PA

PROPRIETARIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

MARUZA BAPTISTA

ARQUITETURA E URBANISMO

f.: 91* 961153460 91* 902036611

E-MAIL: maruzabap@gmail.com

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE BOI

LOCAL:Vizinal Vila das Pedras
(Trecho sede do município de Peixe Boi)

ÁREA TOTAL:
A= 61.695,52 m²

DATA:
MAIO2017

ESCALA:1:
1:500

ASSUNTO:CONSTRUÇÃO DE PONTES E BUEIROS NO MUNICÍPIO DE PEIXE BOI

CONTEÚDO:PROJETO DE DRENAGEM

DESENHO CAD:BÁRBARA FURTADO

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 431-433

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 442-449

PL DE LOCALIZAÇÃO DE BSTC DN 800 - EST: 504-505

FRANCHA:

35

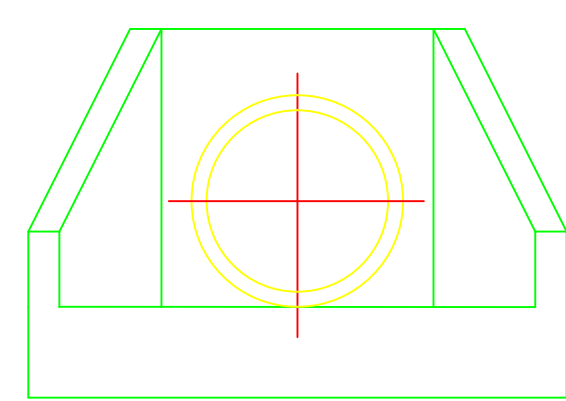
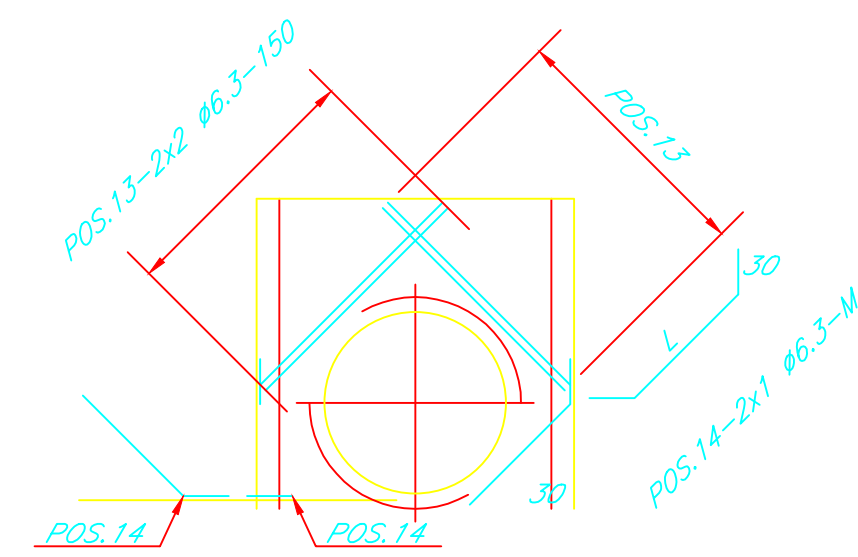
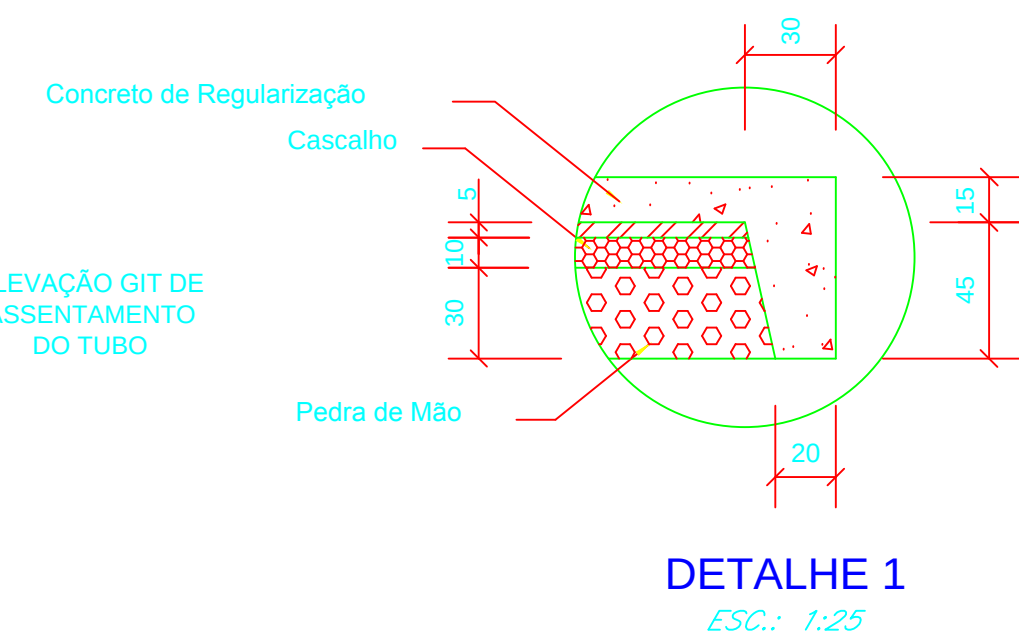
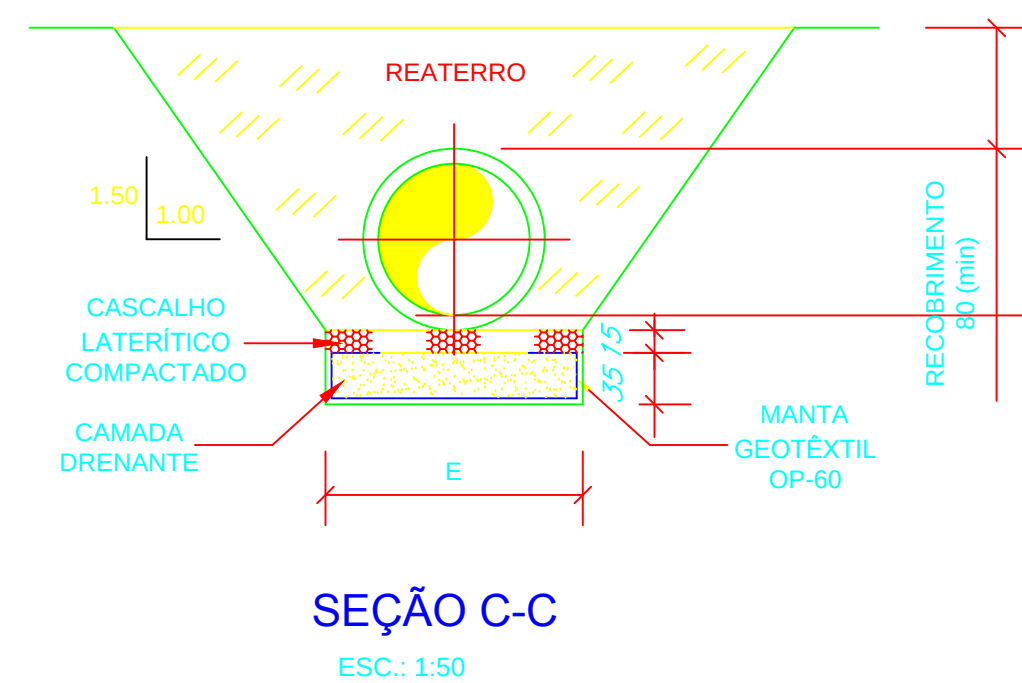
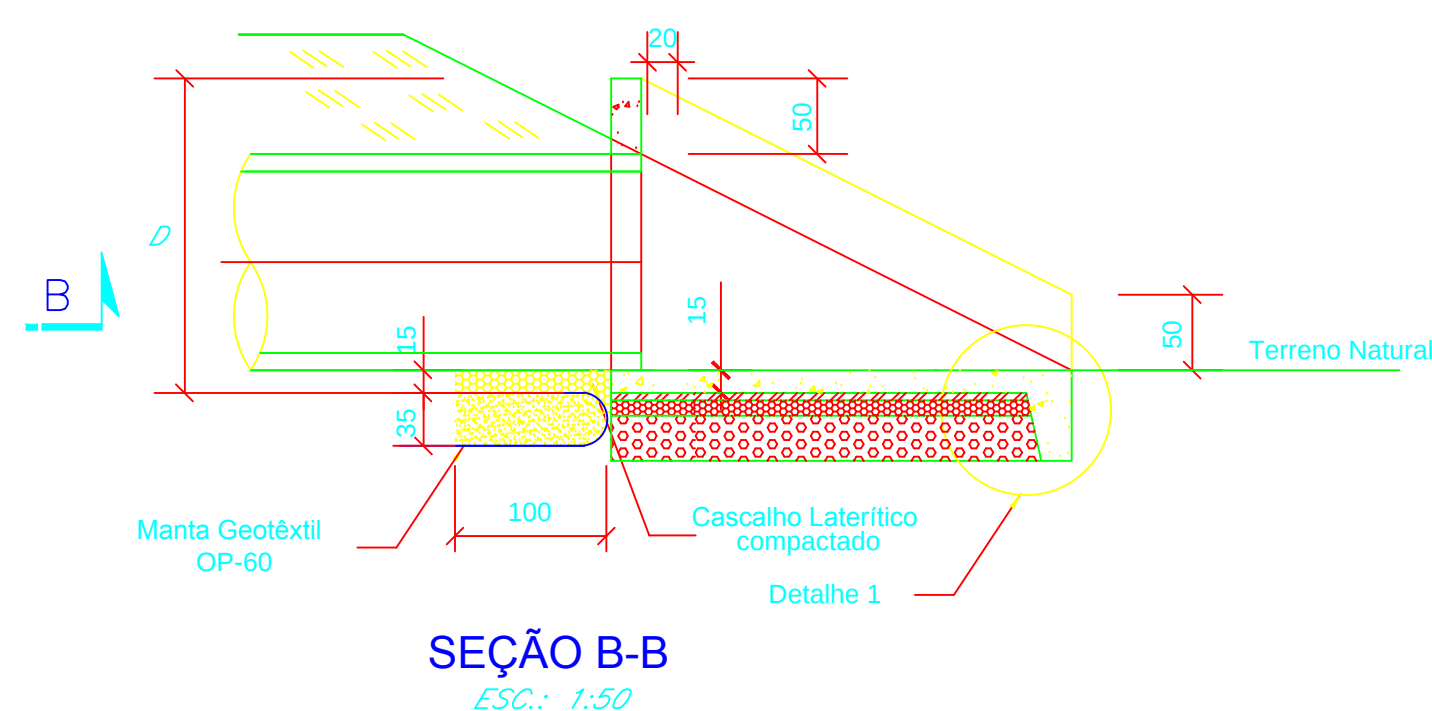


TABELA PARA FORMA					
DIÂMETRO	A	B	C	D	E
800	165	205	270	160	160

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

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

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

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

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

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

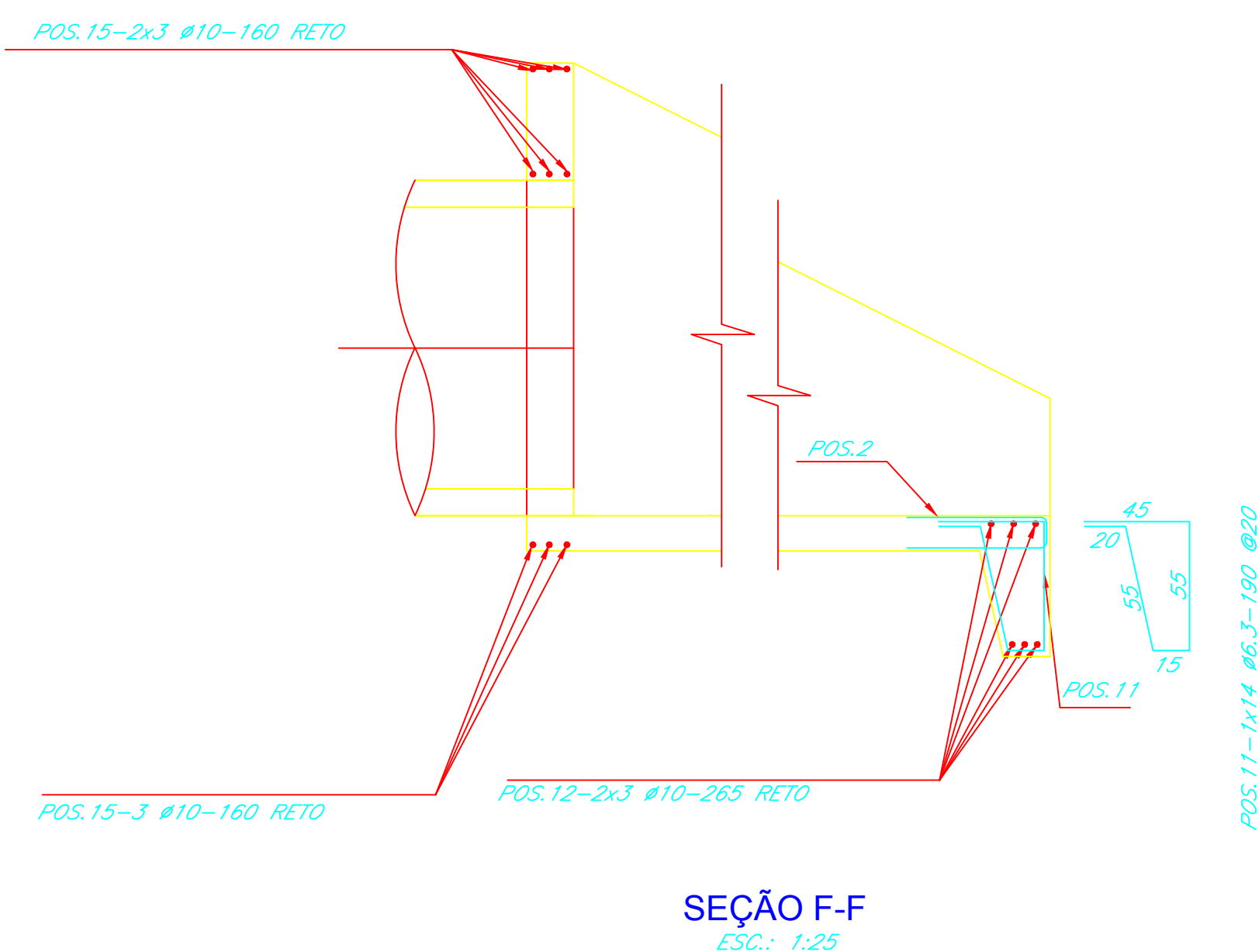
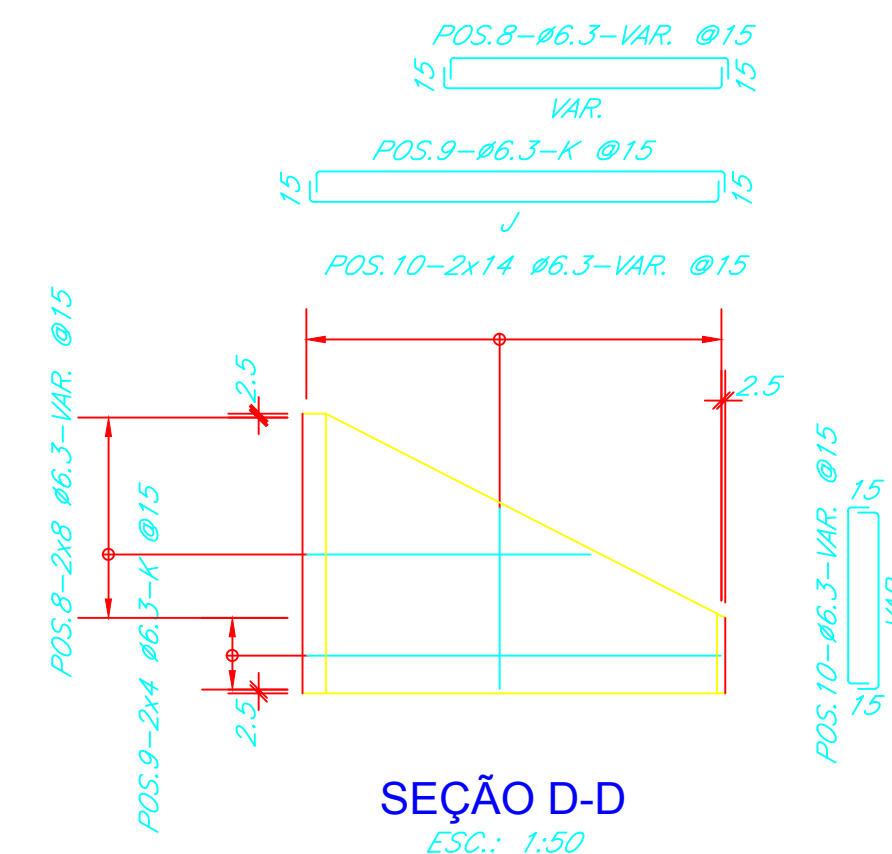
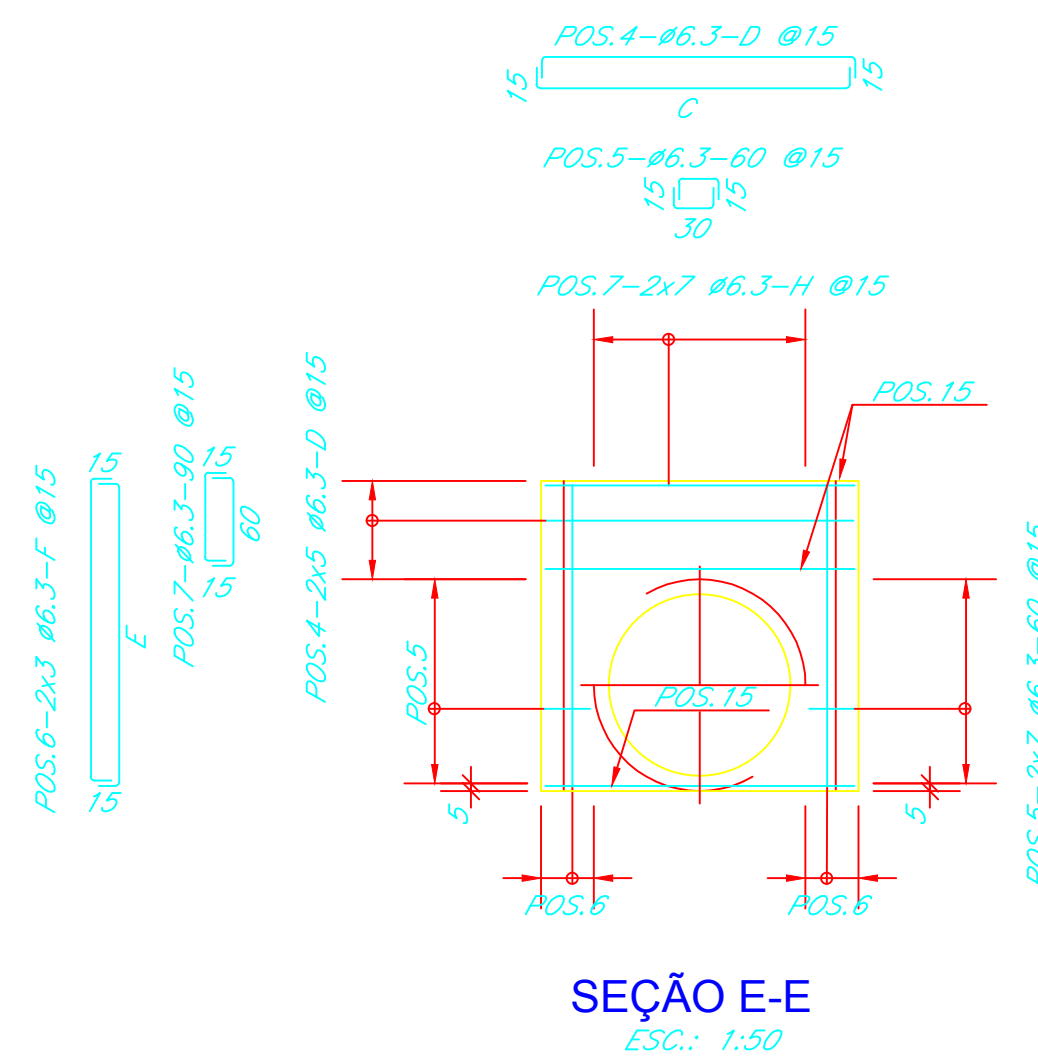
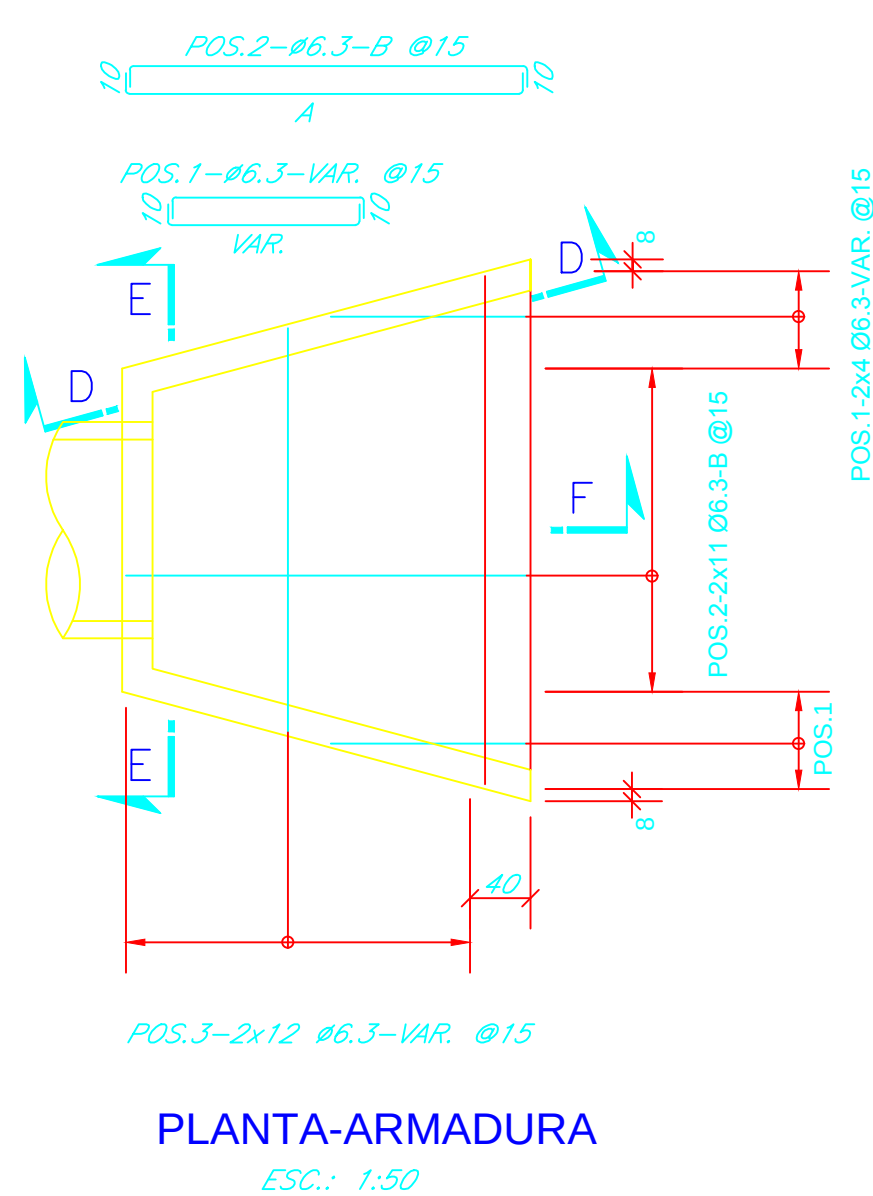


TABELA DE ARMAÇÃO-DN800				
No.	Ø (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (m)
1	6,3	16	VAR.	18,80
2	6,3	22	220	48,40
3	6,3	24	VAR.	55,68
4	6,3	10	190	19,00
5	6,3	28	60	16,80
6	6,3	12	185	22,20
7	6,3	14	90	12,60
8	6,3	32	VAR.	45,12
9	6,3	16	235	37,60
10	6,3	56	VAR.	72,80
11	6,3	14	190	26,60
12	10	6	265	15,90
13	6,3	8	150	12,00
14	6,3	4	135	5,40
15	10	9	160	14,40

RESUMO – AÇO CA50A

Ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
6,3	393,00	98,00
10	30,30	18,00
MASSA TOTAL (kg)		116,00

