Comissão Permanente de Licitação
C.P.L.

13.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

13.1 Orçamento Básico

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do mesmo estão sequenciadas as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Curva ABC;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.
Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

- Orçamento Resumido
- Orçamento da Administração Local e Mobilização
- Orçamentos por Trecho

13.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **07/2021** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos);

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

13.3 Administração Local

A administração local da obra foi orçada de acordo com os percentuais admitidos e estimados pelos órgãos de controle e pela Prefeitura Municipal desde o início a conclusão das obras.
A administração local deverá ser paga proporcionalmente à execução financeira da obra. Em caso de necessidade de aditivos de prazo o ônus referente ao custo da Administração Local ficará a cargo da Contratada.

13.4 Transporte dos Insumos dos Dispositivos de Drenagem

O transporte dos insumos dos dispositivos de drenagem ficará a cargo da empresa contratada.

13.5 Cronograma Físico Financeiro

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.
O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.
O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

13.6 Memória de Cálculo dos Quantitativos

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

13.7 Curva ABC

A curva ABC é a categorização dos serviços de maiores valores ao de menores valores, classificando-os de A a C, onde na coluna A são os serviços de maiores valores, na coluna B os serviços de valor médio e na coluna C os serviços de menor valor.

13.8 Composição do BDI

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE n° 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capitulo.

13.9 Encargos Sociais

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

13.10 Composições de Preços Unitários

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de **Serviços constantes nas Tabelas Oficiais** adotadas na Elaboração deste orçamento;

14.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

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 a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Leonardo Silveira Lima

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e SOP/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Qualquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá
Fls

Leonardo Silveira Lima

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Comissão Permanente de Licitação
Fls. 58
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Itaúba

15.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

1.1 GERENCIAMENTO DA OBRA

1.1.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Item especificado anteriormente.

1.1.2 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Item especificado anteriormente.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado. Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

2.1.2 BARRACÃO ABERTO

Deverá ser construído próximo a obra, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra. Destina-se basicamente a serviços de carpintaria e dobragem de armaduras.

2.1.3 SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

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

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

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

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

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

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

As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).

2.2 PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.2.1 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão. Deverá ser executada a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de

Leonardo Silveira Lima

quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

Comissão Permanente de Licitação
Fls
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Jaguaruna

2.2.2 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

2.2.3 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

3. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO

3.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

3.1.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

3.1.2 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

Os materiais resultantes das escavações, inadequados ao uso nas obras de terra, a critério da Fiscalização, serão depositados em bota-fora.

Deverá ser apresentada, com a devida antecedência, para aprovação da Fiscalização, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados.

Essas áreas serão escolhidas de maneira a não interferir com a construção e operação da obra e nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e altura dos depósitos, tanto quanto possível, em comum acordo com a fiscalização.

Serão tomadas todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha causar danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosão, etc. Para tanto, deverão ser mantidas as áreas convenientemente drenadas, a qualquer tempo, a critério da Fiscalização.

Na conclusão dos trabalhos, as superfícies deverão apresentar bom aspecto, estarem limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

Leonardo Silveira Lima

Comissão Permanente de Licitação
Fls 60
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Itauçu

3.2 FUNDAÇÕES EM ALVENARIA DE PEDRA

3.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:3. Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

3.2.2 ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a

Os equipamentos devem ser fornecidos com todos os acessórios para montagem e movimentação. Os conjuntos moto bombas devem trazer plaqueta de identificação, devidamente afixada ao corpo da bomba, fabricada em aço, com caracteres em baixo relevo e conter as seguintes marcações mínimas: vazão nominal (l/s); altura manométrica nominal (MCA); dados elétricos (tensão, corrente, número de polos); nome ou marca do fabricante; número de série do equipamento e identificação do ano de fabricação

4. SUPERESTRUTURA - CORPO DA PASSAGEM

4.1 ATERRO DO CORPO DA PASSAGEM

4.1.1 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 30.0 a 60.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR ≥ 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

4.2 CORPO DA PASSAGEM EM ALVENARIA DE PEDRA

4.2.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Item especificado anteriormente.

4.2.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. A retirada das fôrmas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (Ec) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

4.3 TUBULAÇÃO EM CONCRETO

4.3.1 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 100cm ou na largura indicada pela Fiscalização;

Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;

Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

4.3.2 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm

Leonardo Silveira Lima

Item especificado anteriormente.

4.3.3 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm
Item especificado anteriormente.

4.3.4 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS
Item especificado anteriormente.

Comissão Permanente de Licitação
Fls 61
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Tauá-CE

4.4 CAPEADO EM CONCRETO

4.4.1 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 25mpa.

4.4.2 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS
Especificado anteriormente.

4.4.3 SELANTE ELASTRÔMETRO P/ JUNTA DE DILATAÇÃO

O material selante pode ser moldado a frio, de produção industrial, atendendo à especificação DNIT 046/2004 EM(7). Podem ser empregadas como material de enchimento da parte inferior das juntas de dilatação: fibras trabalhadas, cortiça, borracha esponjosa, poliestireno ou pinho sem nó, devidamente impermeabilizado.

4.4.4 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO

O lançamento do concreto de uma altura superior a dois metros, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidos. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a água parada no local do lançamento. O método de lançar o concreto deverá ser regulado de modo a que sejam obtidas camadas aproximadamente horizontais.

4.4.5 ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUPERFICIAL DE CONCRETO C/RÉGUA SIMPLES L= 3m

Enquanto o concreto estiver ainda plástico, deve-se proceder à verificação da superfície em toda a largura da faixa, com a régua de 3,00 m disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, e com movimentos de vaivém e avançando, no máximo de cada vez, metade de seu comprimento.

Qualquer depressão encontrada deve ser imediatamente preenchida com concreto fresco, rasada, compactada e devidamente acabada; qualquer saliência deve ser cortada e igualmente acabada.

Quando a superfície se apresentar demasiadamente úmida, o excesso de água deve ser eliminado pela passagem de rodos de borracha. Após estas correções e logo que a água superficial tiver desaparecido, deve-se proceder ao acabamento final.

O acabamento final da superfície, isto é, as ranhuras na superfície do pavimento deve ser realizada antes do início da pega do concreto.

Executado o acabamento final, antes do início do endurecimento do concreto e no caso de adoção do processo de abertura das juntas por moldagem, as peças usadas para tal devem ser retiradas cuidadosamente com ferramentas adequadas e adoçadas todas as arestas, conforme o projeto; junto às bordas, o acabamento obtido deve ser igual ao do restante da superfície.

Junto às bordas, o acabamento obtido deve ser igual ao da restante da superfície. Qualquer excesso deve ser prontamente removido.

4.4.6 ARMADURA DE TELA DE AÇO

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

Leonardo Silveira Lima

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.
Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

4.4.7 BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 20,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017
A equipe executa a montagem das barras de transferência sobre a treliça, fixando as barras à treliça com o uso de arame.
Terminada a montagem do feixe a equipe posiciona o feixe no pavimento nos locais previstos para as juntas de contração.

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá - C.P.L.
62
Fls
C.P.L.

4.4.8 EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_11/2017
Todas as juntas devem estar em conformidade com as posições exatas indicadas no projeto, não se permitindo desvios de alinhamento superiores a 5 mm. As juntas devem ser contínuas em todo o seu comprimento.
A locação das seções onde devem ser executadas as juntas deve ser feita por medidas topográficas; devem-se determinar as posições futuras por pontos fixos estabelecidos nas duas margens da pista, ou ainda sobre formas estacionárias. Deve ser elaborado plano de serragem das juntas transversais e longitudinais, no qual a idade do concreto no momento do corte seja determinada em ensaios de maturidade do concreto, conforme ASTM C 1074.
Deve ser definida a faixa de horário ideal para a serragem destas juntas para cada obra em particular, a idade do concreto é função das condições climáticas, tipo de concreto e, principalmente, do tipo de cimento utilizado, o que pode acelerar ou diminuir o tempo de corte. O prazo mínimo normalmente é 6 horas.

4.5 CALÇADA DE PROTEÇÃO NA ÁREA DAS GALERIAS

4.5.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
Item especificado anteriormente.

4.5.2 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS
Item especificado anteriormente.

4.6 REVESTIMENTOS

4.6.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE
Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granulado grosso, usado como revestimento rústico.

4.6.2 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4
Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.
Antes da execução dos esboços serão colocados todos os marcos e peitoris.
Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

4.7 SINALIZAÇÃO COM BALIZADORES

4.7.1 BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO
Deverão ser confeccionados em PVC rígido de 3" com enchimento de concreto simples e tamponados na parte superior com PVC e com elementos refletivos implantados em todo o trecho nas cores: amarelo e vermelho. Outros materiais poderão ser utilizados com a aprovação prévia da Fiscalização.

4.8 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DA PASSAGEM

4.8.1 ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)
A pedra arrumada utilizada nos enrocamentos deve ser dura, proveniente de rocha sã, com diâmetro e granulometria definidos pelo projeto, não se admite o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

Leonardo Silveira Lima

Após a locação da obra, a execução do enrocamento deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização.
A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.
As escavações devem obedecer às especificações do projeto de forma a se obter uma superfície com as características acima descritas.
Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.
A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

Comissão Permanente de Licitação
Fls 63
C.P.L.
Prefeitura Municipal de Tauá - Ce

5. ACESSOS

5.1 PROTEÇÃO DA PASSAGEM

5.1.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

Item especificado anteriormente.

5.1.2 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo.
A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.
Rocha: A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento, sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/94) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.
Blocos de pedra: Os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

- Largura (cm): 14 a 17
- Comprimento (cm): 17 a 23
- Altura (cm): 11 a 14

Areia: A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras	% passando, em peso	ASTM mm
Nº 4	4,8	100
Nº 80	0,16	20 – 30
Nº 200	0,074	4 – 15

Equipamentos: Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:
- motoniveladora;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

Colchão de Areia: Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.
A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura de 15 cm
Assentamento da Pavimentação: Os paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra. Os paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas

Comissão Permanente de Licitação
64
Fls
C.P.L.
Prefeitura Municipal

perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada. As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação às das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre os ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1a fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre as pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha. As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

Compactação Mecânica: A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em paralelepípedo, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo. A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o tráfego de canteiro. Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

Rejuntamento: As juntas do Paralelepípedos serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia 1:3

6. DIVERSOS

6.1 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

6.1.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

Leonardo Silveira Lima

16.0 RELAÇÃO DE DESENHOS

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Itabaiana
65
Fls
C.P.L.

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme Lista de desenhos abaixo:

Prancha	Conteúdo	Identificação dos desenhos
01/01	Planta de Localização Geral	
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica
01/03	Projeto Técnico	Planta e Perfil
02/03	Projeto Técnico	Detalhamento
03/03	Estudo Hidrológico	Área da Bacia Hidrográfica

Leonardo Silveira Lima

ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tucuruí
66
Fls
C.P.L.

Leonardo Silveira Lima

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210866135

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá-Ce
Fls 67
C.P.L.

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**
RNP: **0601581067**
Registro: **14646D CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**
CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**
AVENIDA CEL. LOURENÇO FEITOSA
Nº: **211**
Complemento: **ALTOS**
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **TAUA**
UF: **CE**
CEP: **63660000**

Contrato: **280601/2021-SEINFRA**
Celebrado em: **28/06/2021**
Valor: **R$ 1.000,00**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSAS LOCALIDADES
Nº: **S/N**
Complemento:
Bairro: **LOCALIDADES DE ARRAIAL, VOLTA, SERROTE, RIACHO DA ROÇA, CACIMBA DO FOGO E CATINGUEIRA**
Cidade: **TAUA**
UF: **CE**
CEP: **63660000**
Data de Início: **05/08/2021**
Previsão de término: **05/11/2021**
Coordenadas Geográficas: **-6.265793, -40.445194**
Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**
CPF/CNPJ: **07.849.532/0001-47**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.1 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.1 - EM ALVENARIA DE PEDRA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NAS LOCALIDADES DE ARRAIAL, VOLTA, SERROTE, RIACHO DA ROÇA, CACIMBA DO FOGO E CATINGUEIRA. (PT 1073779-50)

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: yb7Y3
Impresso em: 11/10/2021 às 15:39:16 por: , ip: 187.18.220.193

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210866135

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá - CE
INICIAL 68
Fls
C.P.L.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

_____, _____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ - CNPJ: 07.849.532/0001-47

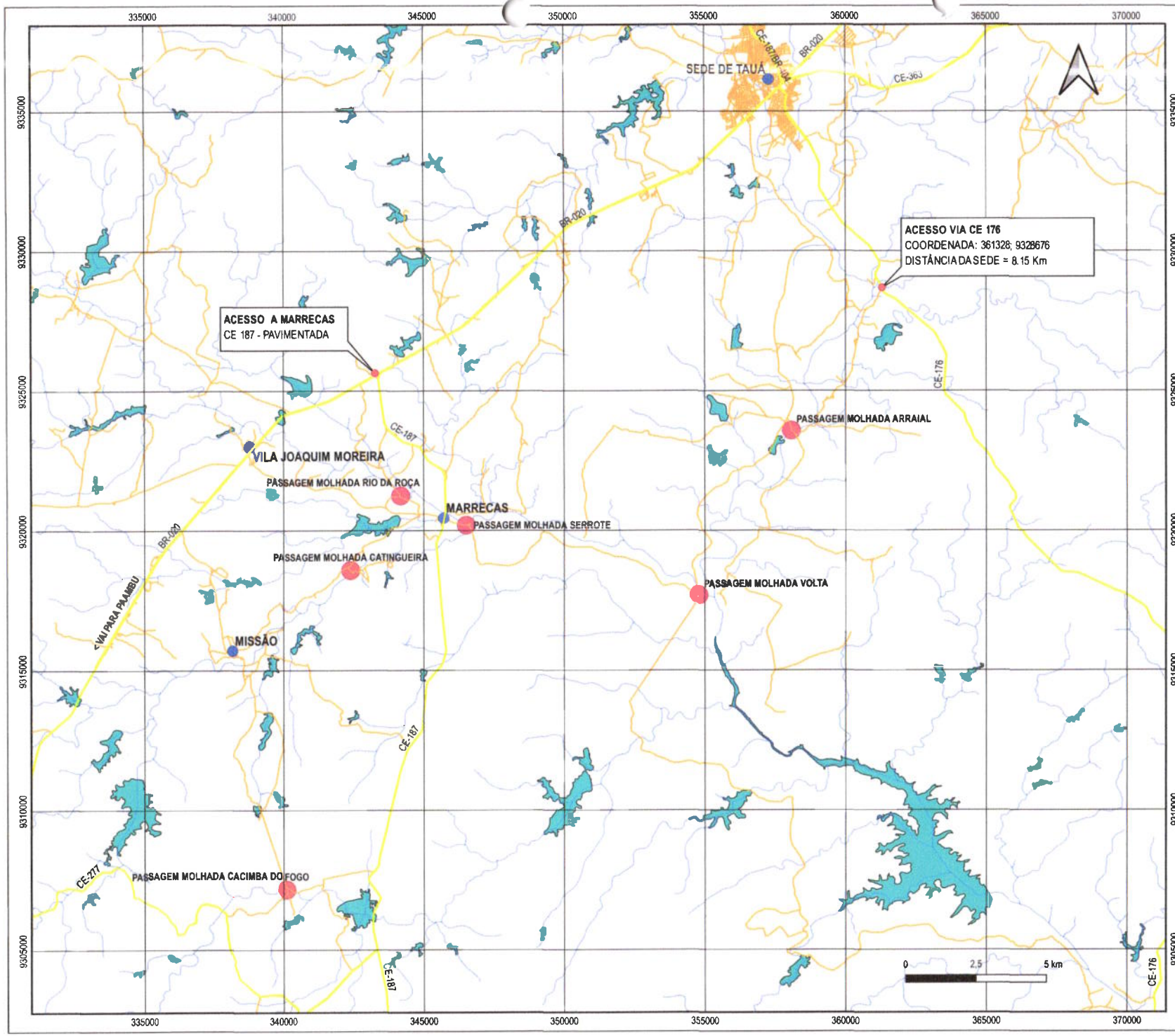
9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 88,78** Registrada em: **08/10/2021** Valor pago: **R$ 88,78** Nosso Número: **8214917966**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: yb7Y3
Impresso em: 11/10/2021 às 15:39:16 por: , ip: 187.18.220.193



LEGENDA

- ACESSOS
- RODOVIAS PAVIMENTADAS
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS
- PASSAGENS MOLHADAS PROJETADAS
- RIOS E RIACHOS
- CORPOS D'ÁGUA

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
C.P.L.
Comissão Permanente de Licitação
Fls. 69

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

PROJETISTA

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - RNP 0601581067

PROPRIETÁRIO

APROVAÇÃO

GEOPAC
AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS, Nº 2420, SALAS 301/302
BARRO ALDEOTA | FORTALEZA/CE
FONE: (85) 3241-3147 | EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE

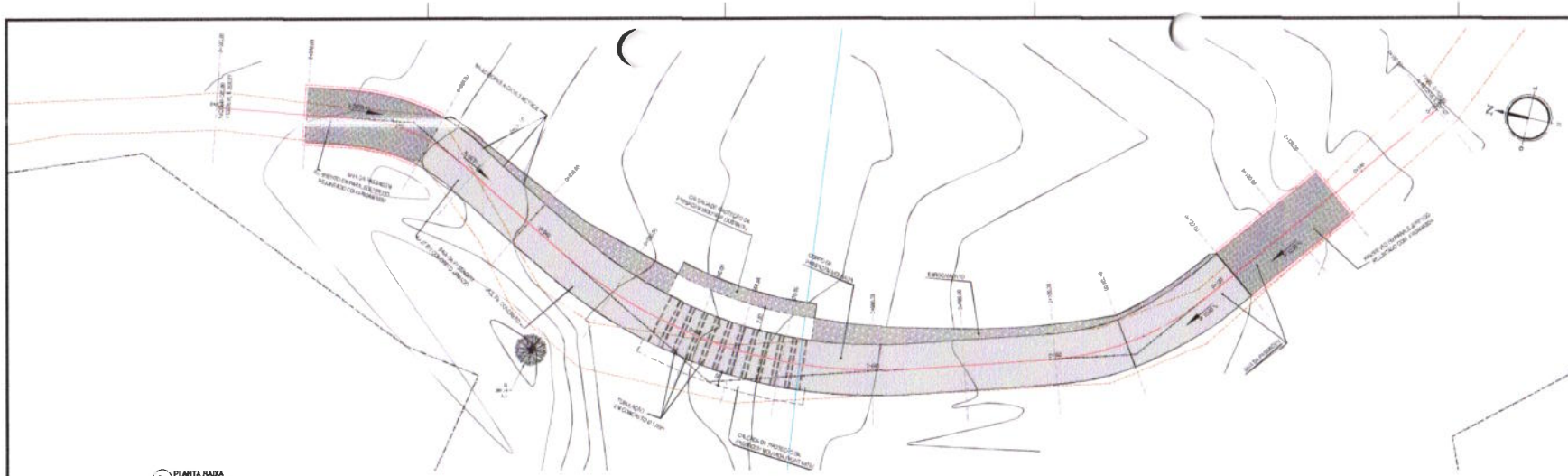
OBRA
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE

PROJETO
PASSAGENS MOLHADAS DIVERSAS

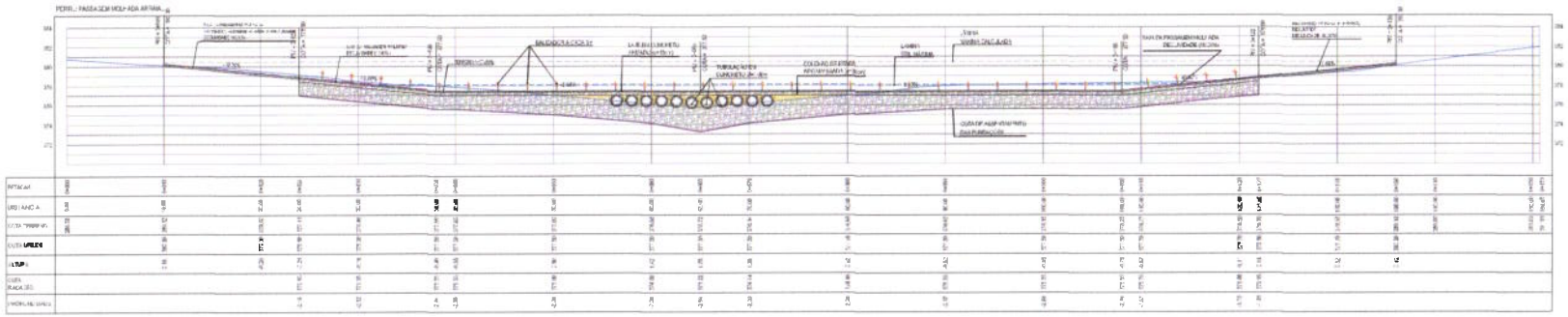
CONTEÚDO
PROJETO TÉCNICO

IDENTIFICAÇÃO DOS DESENHOS
MAPA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

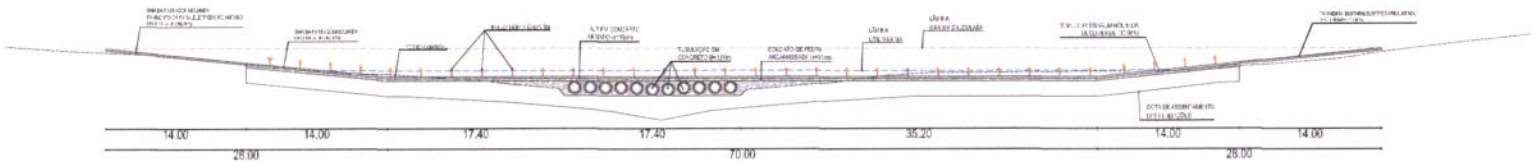
LOCAL	DATA	FOLHA
DIVERSOS - TAUÁ/CE	SETEMBRO/2021	01/01
DESENHO: LEONARDO	ESCALA: INDICADA	CONTROLE: TAUÁ 01/2021



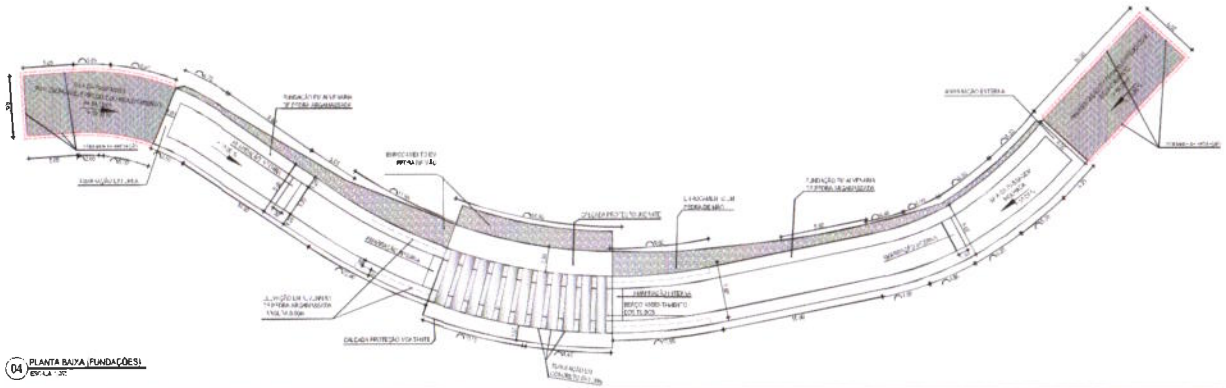
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:750



02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:50



03 VISTA
ESCALA 1:50



04 PLANTA BAIXA | FUNDAÇÕES
ESCALA 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- EDIFICAÇÃO
- CERCA
- ESTRADA / CANAL
- EIXO DO RIACHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- PAVIMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO
- CURVA DE NÍVEL
- PONTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VEGETAÇÃO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA D'ÁGUA MÁXIMA
- CONCRETO
- PAVIMENTO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ESCALA VERTICAL ARBITRADA
SISTEMA DE COORDENADAS: GRAUS (PSGN)
VERSÃO DO CERTIFICADO: 2010.0GA
PROJEÇÃO: UTM (Fuso 24 Meridiano UTM) - TEAR 1984

Prefeitura Municipal de Tauá Ce
Comissão Permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

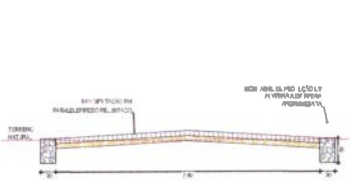
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE APAIAS

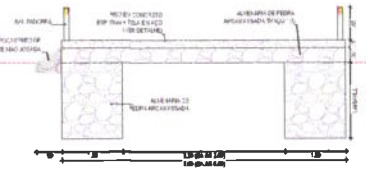
PROJETO TÉCNICO

01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA | FUNDAÇÕES

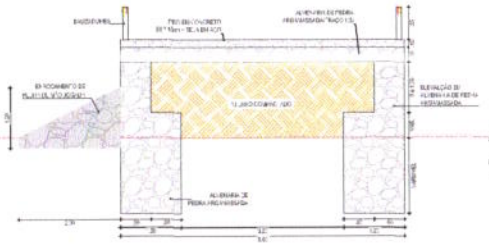
VISUAL - TAUÁ/CE	SETEMBRO/2023	01/03
ARQUIVO: QUADRA	REVISÃO:	TAUÁ - TEPA-01



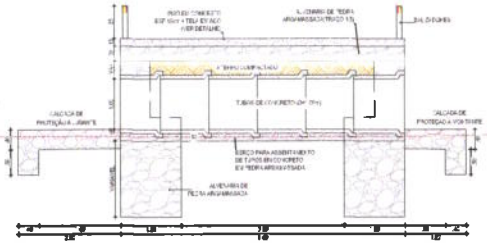
01 SEÇÃO TIPO PAV.
ESCALA: 1:50



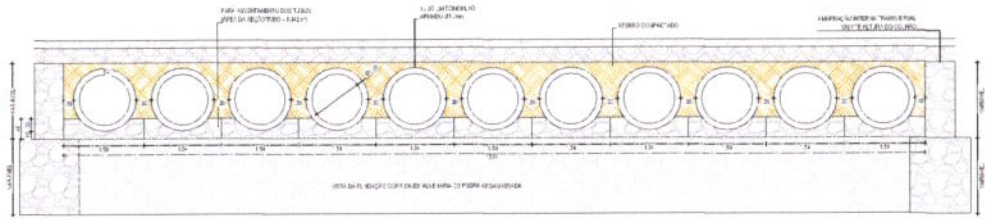
02 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1:50



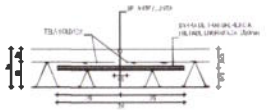
03 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1:50



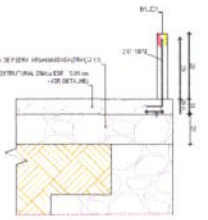
04 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1:50



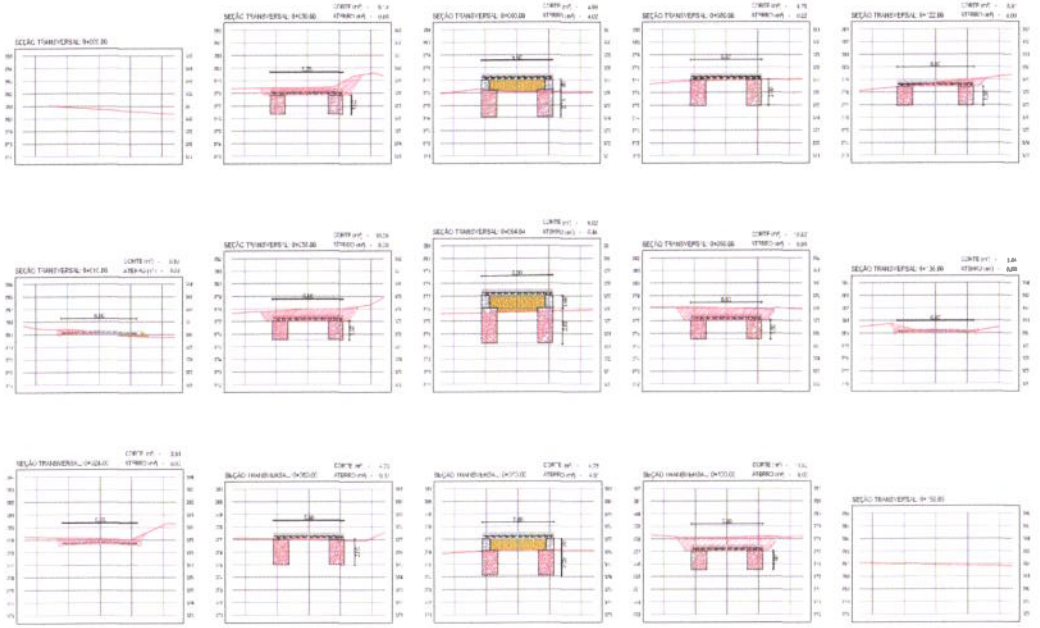
05 BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA: 1:50



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1:10



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1:20



08 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- MEDIÇÃO
- CERCA
- ESTAVA JUSANTE
- EIXO DO RIACHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VEGETAÇÃO
- ENCAMINHAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
- CONCRETO
- PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- Área de corte

NOTAS

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CRA 16.000-D

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ

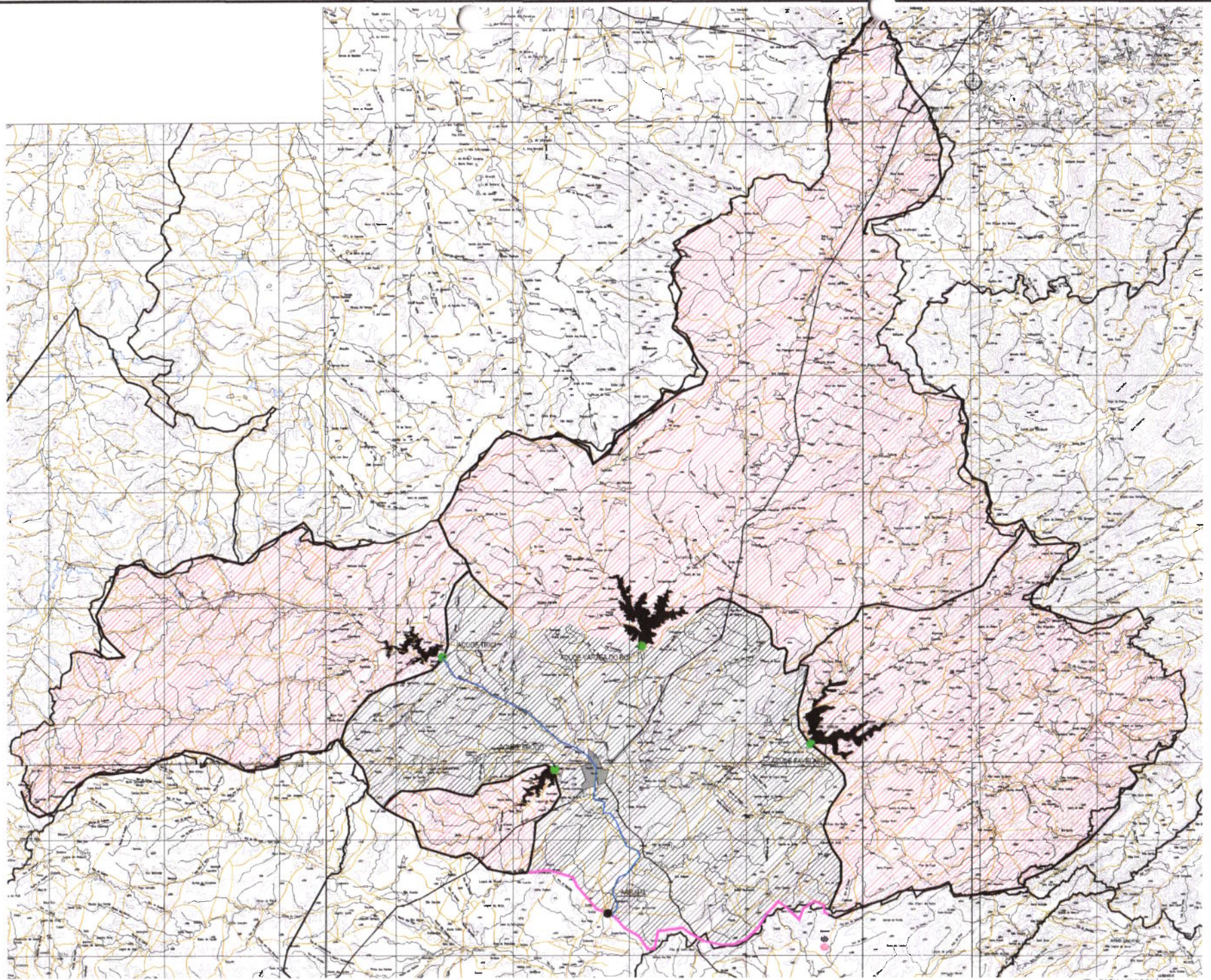
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE APIAUA

PROJETO TÉCNICO

01 SEÇÃO TIPO PAV.
02 SEÇÃO TIPO 01
03 SEÇÃO TIPO 02
04 SEÇÃO TIPO 03
05 BERÇO DE ASSENTAMENTO DOS TUBOS
06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
07 DETALHE BALIZAS
08 SEÇÕES TRANSVERSAIS

APIAUÁ - TAUÁ/CE
SETEMBRO/2021
02/03
JUNHO/2021
REVISÃO
TAUÁ - RP-01

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
C.P.L.
Comissão Permanente de Licitação



01 BACIA HIDROGRÁFICA
ESCALA: 1:100.000

PLANTA CHAVE

LEGENDA

- AÇUDES EXISTENTES
- PASSAGEM PROJETADA
- BACIA HIDROGRÁFICA
- BACIA DE DRENAGEM (CONTRIBUIÇÃO)
- LINHA DE FUNDO
- SEDE DE TAUÁ
- RIOS PRINCIPAIS PELA CONFIG.
- CURVA DE NÍVEL
- PONTOS CÔTADOS
- RIOS E RIACHOS
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N 9525825; E 358556

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 797.215.453,78m²

LINHA DE FUNDO: 42.672,08m

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
C.P.L.
Fls. 28

Comissão permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHARIA CIVIL CREA-CE 14.970

GEOPAC
ALTERNATIVA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
RUA ANTONIO FIUZA 14 - CEP 63900-000 TAUÁ - CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

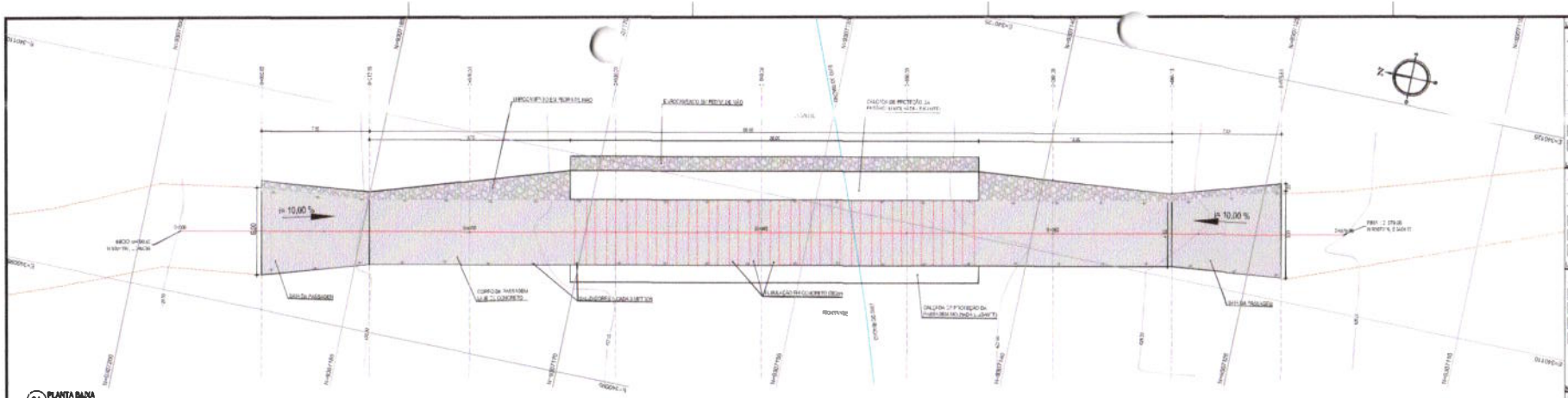
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE VARGEM

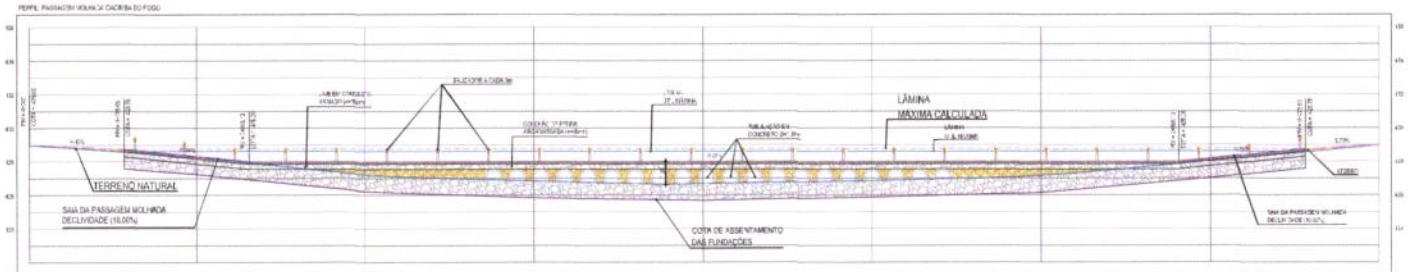
ESTUDOS HIDROLÓGICOS

01 BACIA HIDROGRÁFICA

MUNICÍPIO: TAUÁ/CE	SETEMBRO/2012	03/03
ESTADO: CEARÁ	VÁRIOS	PAGINA - 01/01

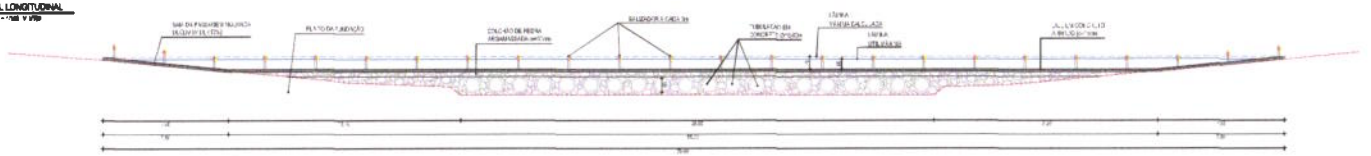


01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100

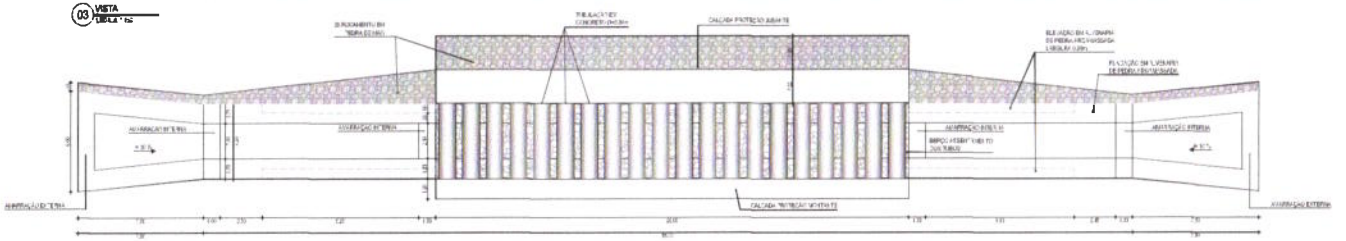


ESTACAS												
DISTÂNCIA												
COTA TERRENO												
COTA ARG.												
LÂMINA												
COTA NATURAL												
COTA PROJETADA												

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:100 V 1:50



03 VISTA
ESCALA 1:50



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
ESCALA 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- DESCIDA
- CERCA
- ENTRADA VEICULAR
- EIXO DO RANCHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- CURVA DE NÍVEL
- PONTE
- ALINHAMENTO (ESTACAS)
- VEGETAÇÃO
- ASSENTAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA DE MÁXIMA
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

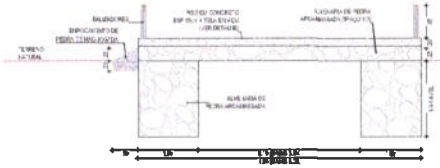
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE CACIMBA DO FOGO

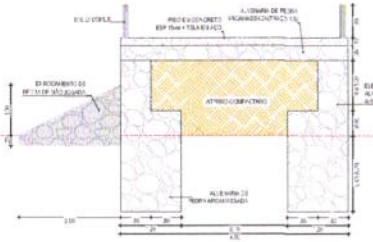
PROJETO TÉCNICO:

01/03

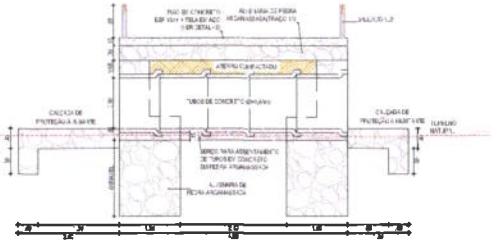
Prefeitura Municipal de Tauá
C.P.L.
Fls 13
Comissão Permanente de Licitação



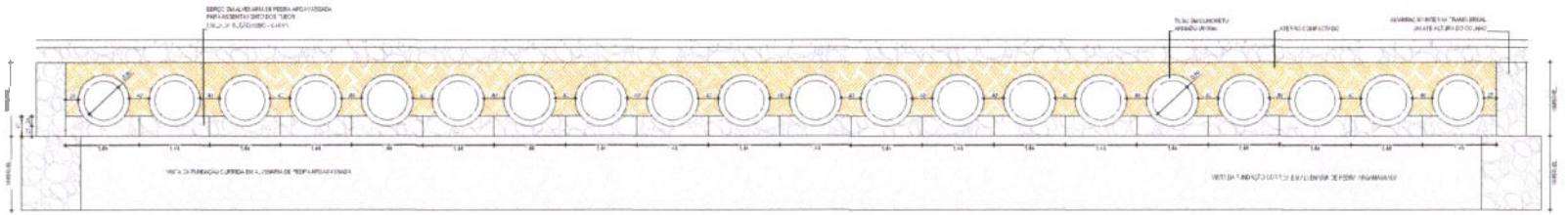
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA 1:50



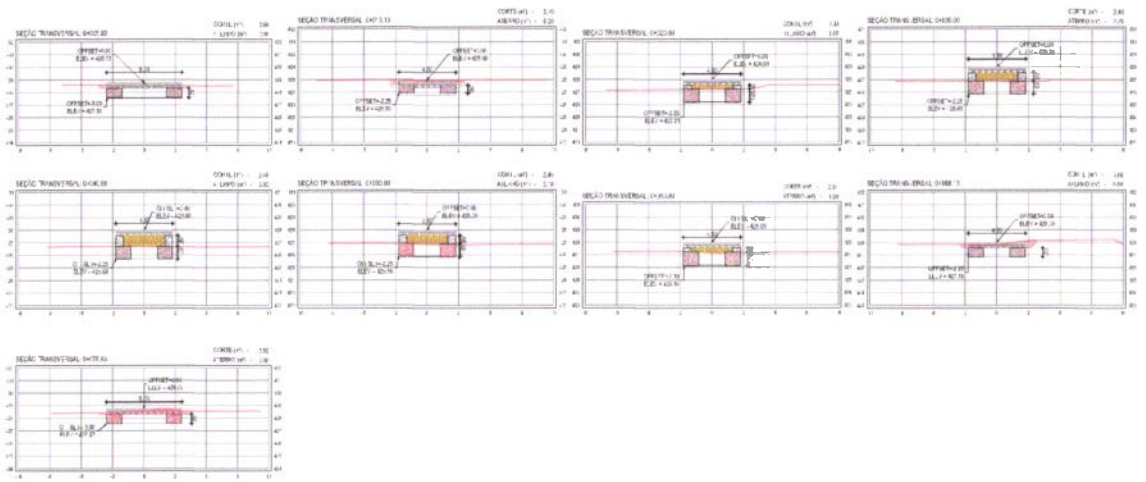
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA 1:50



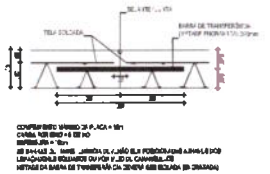
03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:50



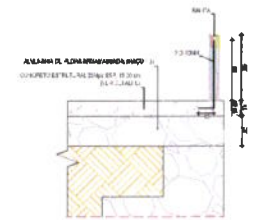
04 CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA 1:50



05 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1:50



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA 1:25



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA 1:25

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOL. MEDIA
- DRENAGEM
- CERCA
- ESTACA NORMAL
- EIXO DO RANCHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- PAVIMENTAÇÃO PARA PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM CONCRETO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- VEGETAÇÃO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGIT./DIAG.
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGIT./DIAG.
- LAMBREUTE MADEIRA
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ESCALA VERTICAL: ARBITRADO
SISTEMA DE COORDENADAS: GRAUS (PLANA)
VERSÃO ACTUAL: 07/11/07
PROJEÇÃO: UTM/SAD 69 (UTM - TOLA 69)

Prefeitura Municipal de Tauá
Comissão permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE CAC. VIRA DO FOGO

PROJETO TÉCNICO

01 SEÇÃO TIPO 01
02 SEÇÃO TIPO 02
03 SEÇÃO TIPO 03
04 CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
05 SEÇÕES TRANSVERSAIS

06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS

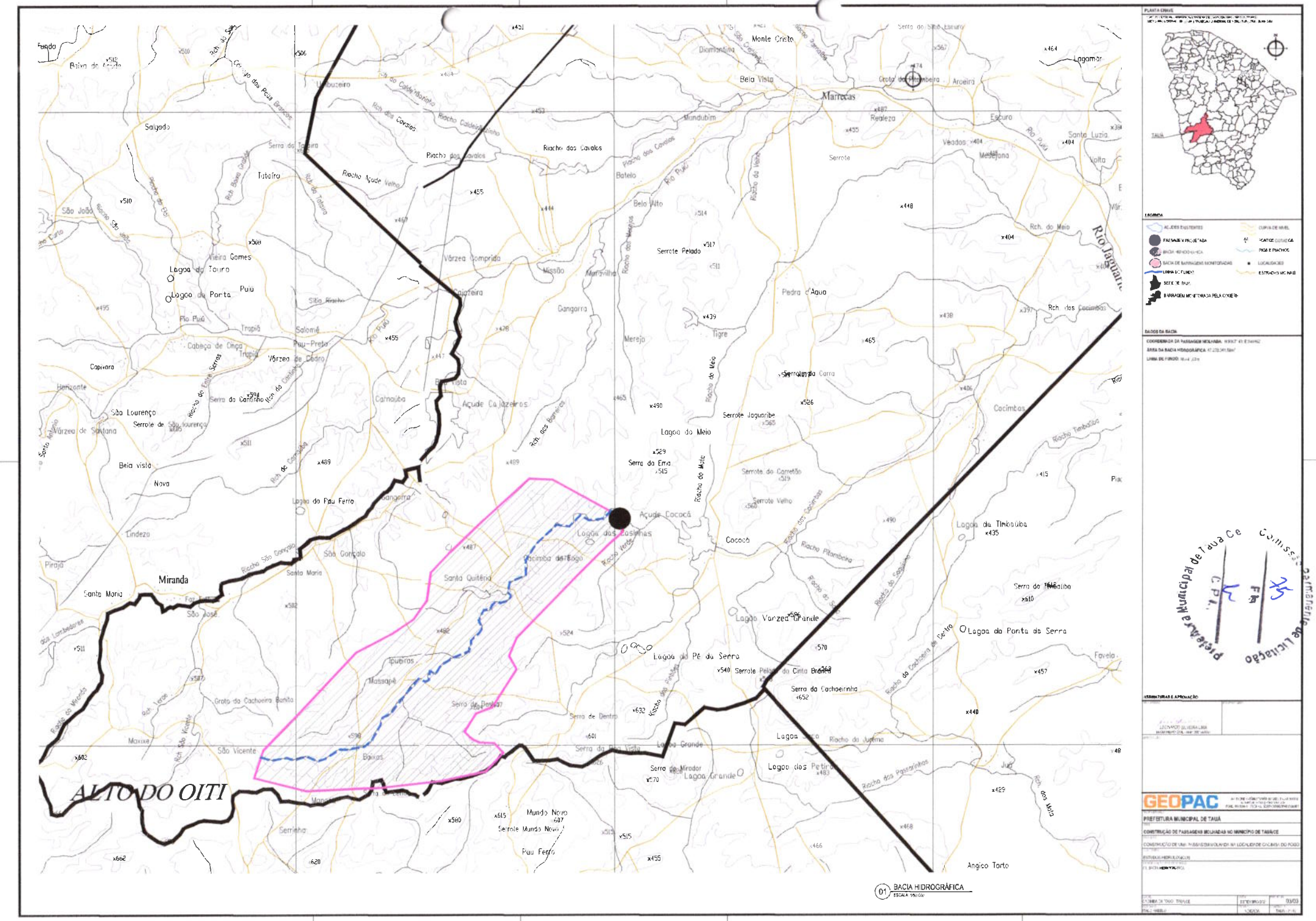
CAC. VIRA DO FOGO - TAUÁ/CE

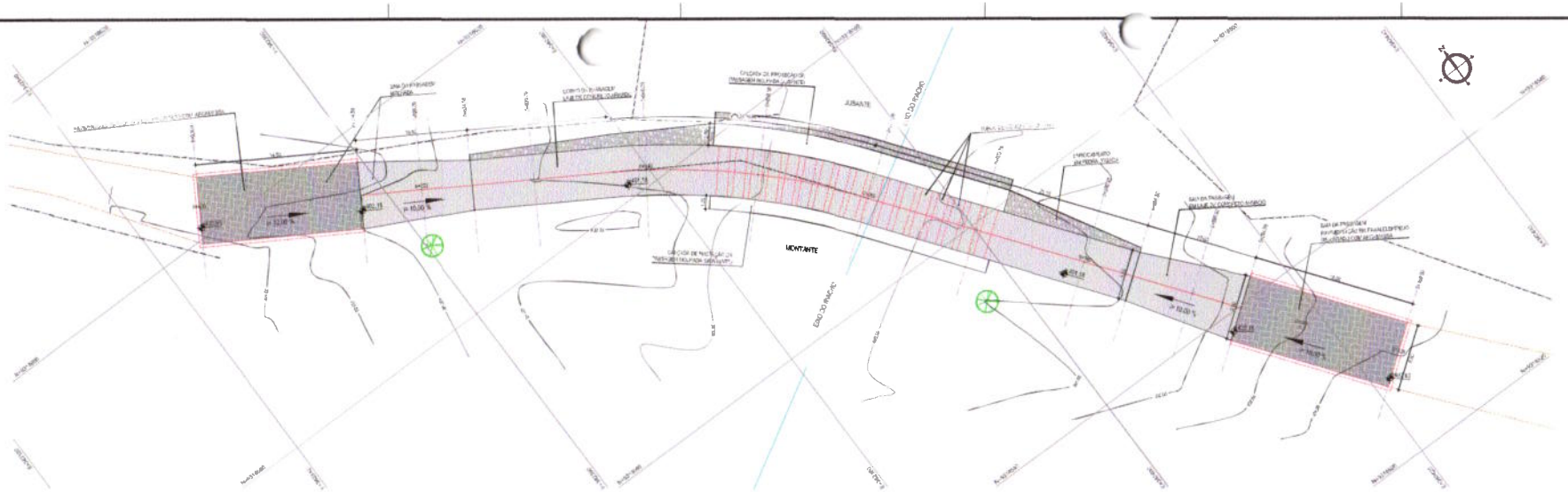
DATA: MAIO/2021

02/03

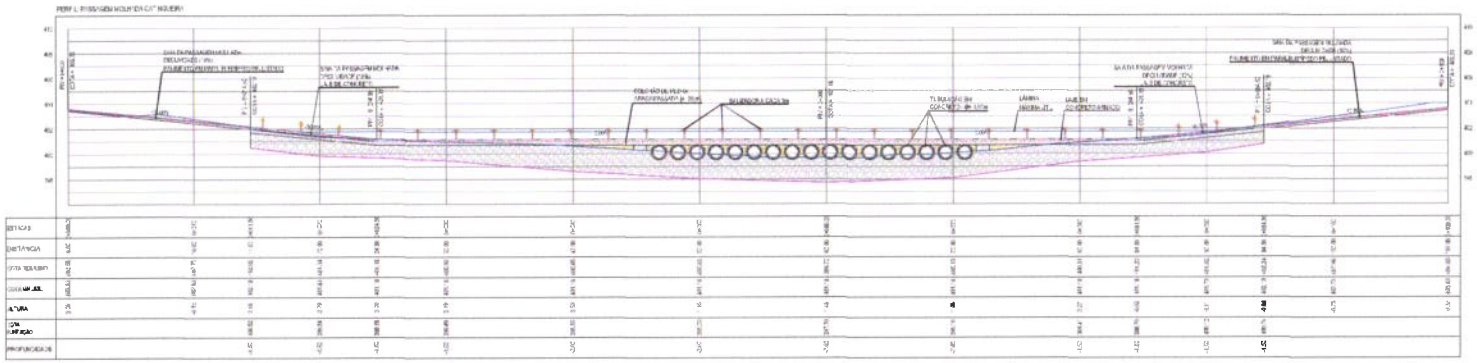
MENSAL

TAUÁ - 2021


Monte Cristo
Marrecas
Bela Vista
Realeza
Escuro
Santa Luzia
Mesejana
Volta
Rio Jaguaribe
Rio Puiú
Serrote
Serrote Pelado
Pedra d'Água
Tigre
Merejo
Cangarra
Missão
Maravilha
Várzea Comprida
Tutaíra
Riacho dos Cavalos
Riacho Açude Velho
Salgado
Vieira Gomes
Lagoa do Touro
Lagoa do Ponta
Puiú
Trapiá
Salomé
Pau-Preto
Várzea de Cedro
Capivara
Horizonte
São Lourenço
Serrote de São Lourenço
Várzea de Santana
Bela vista
Nova
Carnaúba
Açude Cajazeiras
Serrote Jaguaribe
Lagoa do Meio
Serra da Ema
Serrote do Carretão
Serrote Velho
Açude Cococá
Cococá
Lagoa do Pau Ferro
Lindeza
Piraja
Miranda
Santa Maria
São José
São Gonçalo
Santa Quitéria
Lagoa das Lastinhas
Lagoa da Timbaúba
Serra da Timbaúba
Lagoa Varzea Grande
Lagoa da Ponta da Serra
Lagoa do Pé da Serra
Serrote Pelado da Cinta Branca
Serra da Cachoeirinha
Ipueiras
Massapê
Grota da Cachoeira Bonita
Serra de Dentro
Serra da Boa Vista
Lagoa Grande
Serra do Mirador
Lagoa dos Petros
São Vicente
Baixas
Maxixe
Serrinha
Mundo Novo
Serrote Mundo Novo
Pau Ferro
Angico Torto
Cacimbas
Rch. do Meio
Rch. das Cacimbas
Riacho Timbaúba
Riacho Pitombeira
Riacho do Meio
Riacho do Jurema
Riacho dos Passarinhos
Rch. dos Mata
Rch. do Tatuíra
Rch. dos Barreiros
Rch. do Cajueiro
Rch. do Cajueiro
Rch. do Miranda
Rch. Verde
Rch. São Vicente
Rch. do Cajueiro
Rch. do Cajueiro
Rch. do Cajueiro

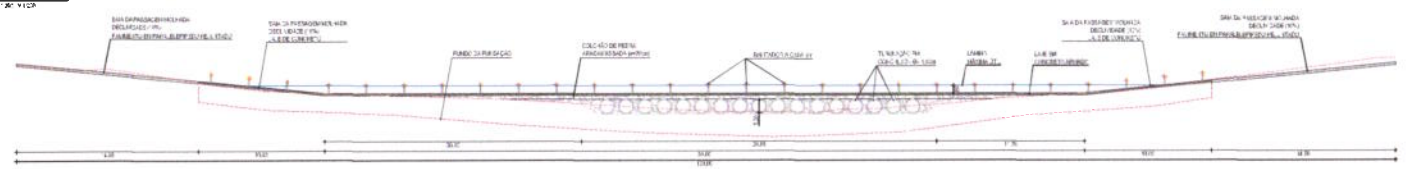


01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

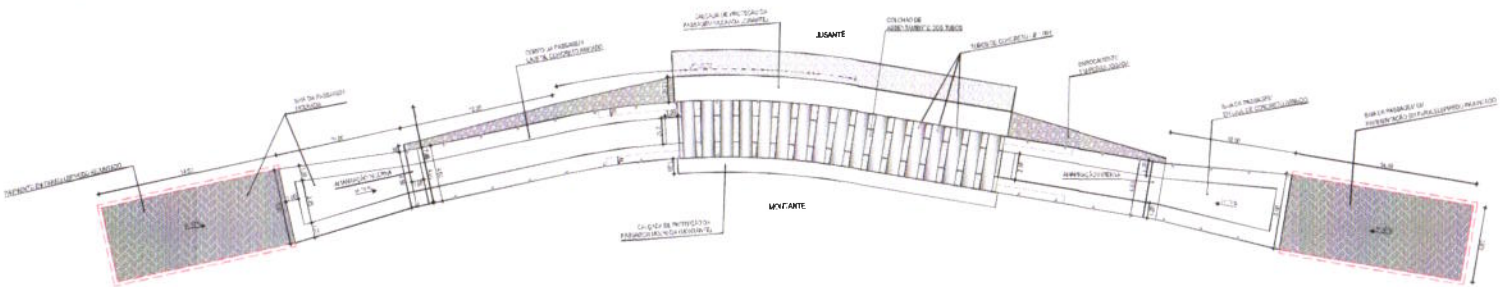


ESTACA													
DISTÂNCIA													
COTA TERRENO													
COTA PROJETO													
ALTURA													
COTA FUNDAÇÃO													
PROFUNDIDADE													

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:50 V 1:25



03 VISTA
ESCALA 1:25



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
ESCALA 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- EDIFICAÇÃO
- CERCA
- ESTACA INICIAL
- EIXO DO RIACHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- ENCAMINHAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VEGETAÇÃO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA D'ÁGUA
- CONCRETO
- PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ARMAZÓRIAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
CREA-CE 15.181 - REF. 1510/2007

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONTENÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

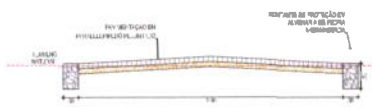
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE CATINGUEIRA

PROJETO TÉCNICO

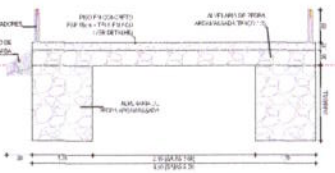
01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

ESCALA: 1:50	SETEMBRO/2010	01/03
DESENHO: SH-EPE	REVISÃO:	TAUÁ - CE

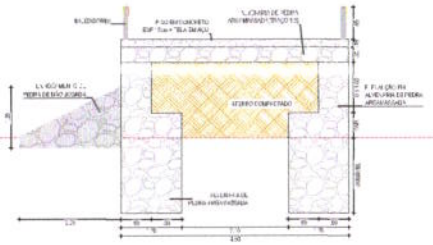
Prefeitura Municipal de Tauá
Comissão Permanente de Licitação
C.P.L.
Fls. 76



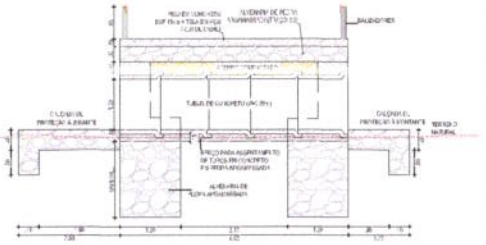
01 SEÇÃO TIPO PAV.
ESCALA 1:10



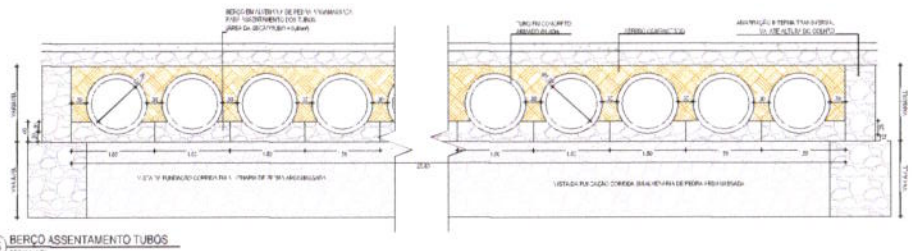
02 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1:10



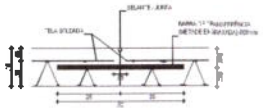
03 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1:10



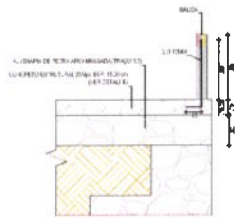
04 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA 1:10



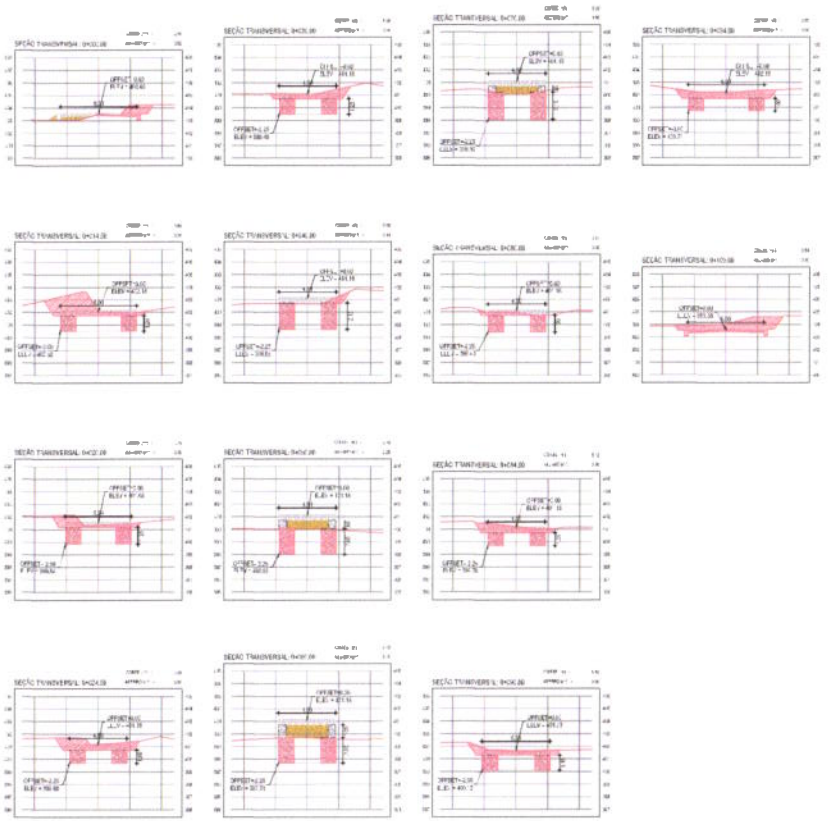
05 BERÇO ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA 1:10



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA 1:10



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA 1:05



08 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- DEFLEXÃO
- CERCA
- ESTRADA VICINAL
- EIXO DO RIACHO
- PROJEÇÃO DE TUBO
- ENCAMINHAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REALINHAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ESTACAMENTO (ESTACAS)
- VEGETAÇÃO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA D'ÁGUA MÁXIMA
- CONCRETO
- PAVIMENTO COM REALINHAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

PERFIL - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ESCALA VERTICAL: ARBITRADA
SISTEMA DE COORDENADAS: SIRGAS (VIGENTE)
VERSÃO DO DESENHO: 01.01.05
PROJEÇÃO: UTM/FUSO 24 (ZONA) - TEAY JBM

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Taúá - C.P.L.
Fls. 77

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 20.000-D/CE

GEOPAC
GEOPAC ENGENHARIA E PROJETOS LTDA
CNPJ: 07.[illegible] - TEL: [illegible]

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

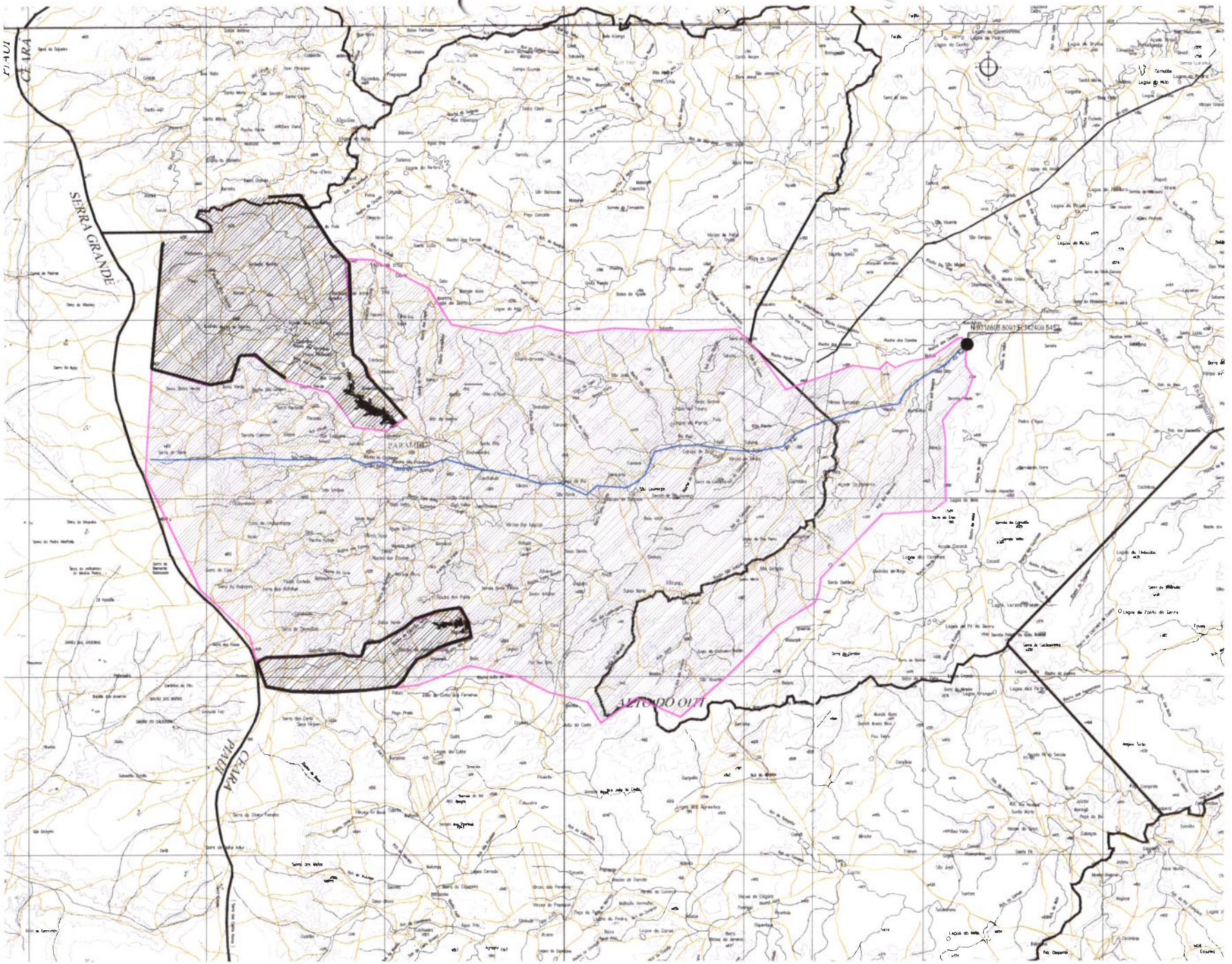
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE CATINGUEIRA

PROJETO TÉCNICO

01. SEÇÃO TIPO PAV.
02. SEÇÃO TIPO 01
03. SEÇÃO TIPO 02
04. SEÇÃO TIPO 03
05. BERÇO DE ASSENTAMENTO DOS TUBOS
06. REPRESENTAÇÃO FERRAGEM CONCRETO
07. DETALHES BALIZADOR
08. SEÇÕES TRANSVERSAIS

LOCALIDADE - TAUÁ/CE
SETEMBRO/2022
02/02
ESCALA GRÁFICA
ESCALA: 1:50
TAUÁ - 2022



01 BACIA HIDROGRÁFICA
ESCALA: 1:100.000

PLANTA CHAVE

LEGENDA

- AÇUDES EXISTENTES
- PASSAGEM MOLHADA
- BACIA HIDROGRÁFICA
- BACIA DE CONTRIBUIÇÃO MONITORIZADA
- LINHA DE FUNDO
- MEDE DE SAJA
- BARRAGEM MONITORIZADA PELA CITINER
- CURVA DE NÍVEL
- PONTOS COTADOS
- DIQUE E PAREDES
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N:9318605.8091 E:342409.5452
ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 7.514.325,7 m²
LINHA DE FUNDO: 41.952,71 m

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
C.P.L.

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA-CE 14.551

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE

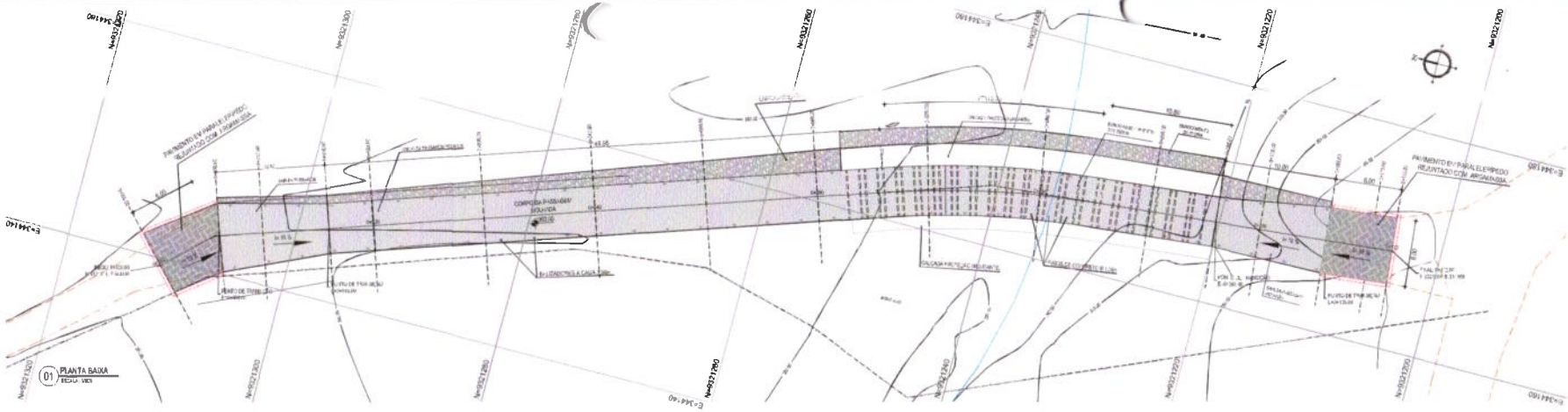
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE CATINGUEIRA

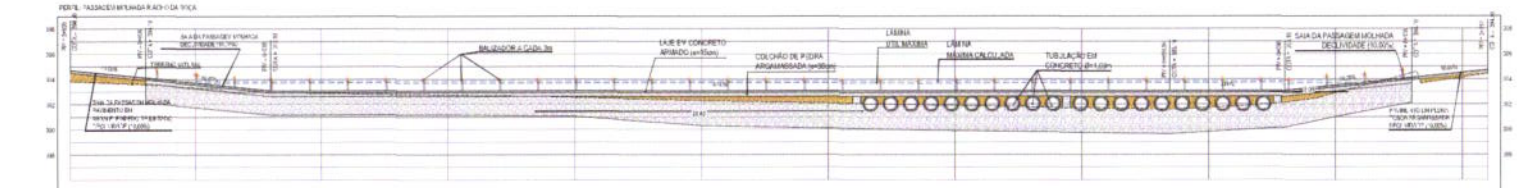
ESTUDOS HIDROLÓGICOS

01 BACIA HIDROGRÁFICA

CATINGUEIRA - TAUÁ/CE | SETEMBRO/2010 | 03/03
FOLHA: A4(ELB) | CÓDIGO: | TAUÁ - CE-01

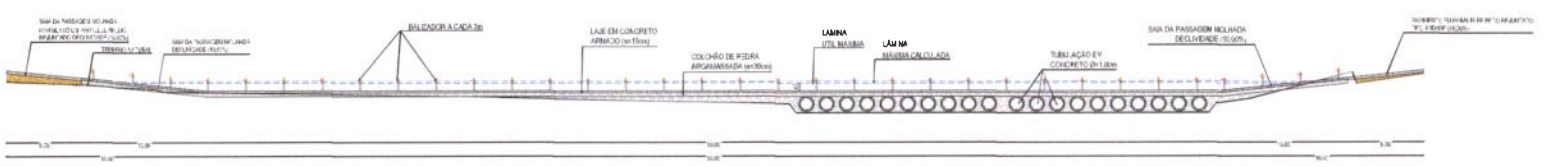


01 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:100

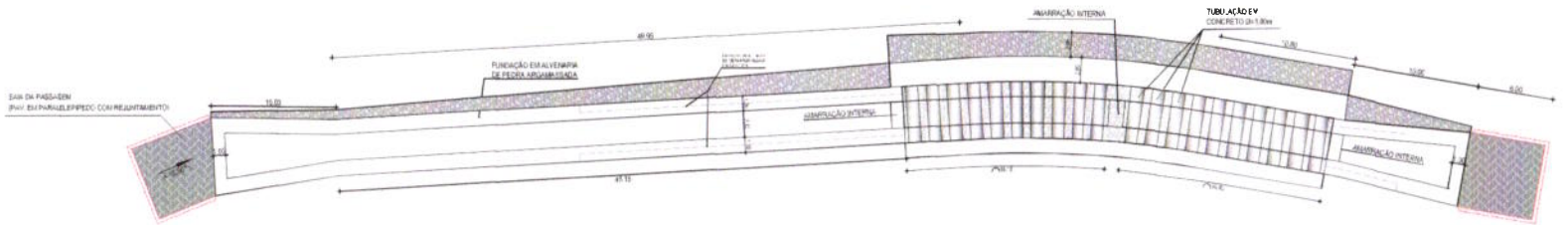


ESTACAS																	
DISTÂNCIA																	
COTA TERRENO																	
COTA LAJE EV																	
ALTURA																	
COTA FUNDO																	
ENCHIMENTO																	

02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: 1:50 V 1:100



03 VISTA
ESCALA: 1:50



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÃO)
ESCALA: 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- EDIFICAÇÃO
- CERCA
- ESTRADA VICINAL
- CURSO DO RIACHO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VEGETAÇÃO
- ENCAIXAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA ÚTIL MÁXIMA
- CONCRETO
- PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

PERFIL - REGIÕES ESPECIAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SALVEMINI
ENGENHEIRO CIVIL

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DO RIACHO DA ROÇA

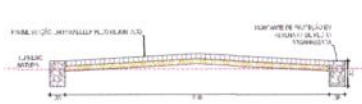
PROJETO TÉCNICO

01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÃO)

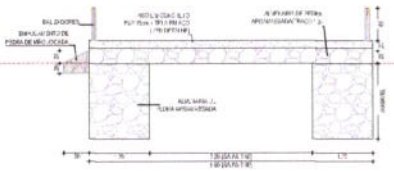
RIACHO DA ROÇA - TAUÁ/CE | SETEMBRO/2021 | 01/03

JANUÁRIO LINHARES | REVISADA | TAUÁ - 10/10/21

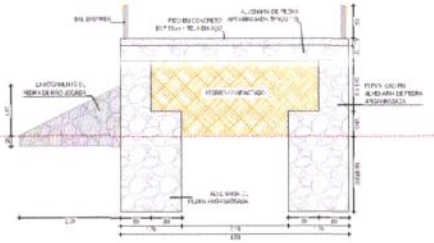
Prefeitura Municipal de Tauá
Comissão Permanente de Licitação
Fls. 38



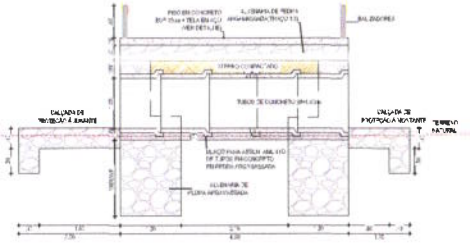
01 SEÇÃO TIPO PAV.
ESCALA: 1/40



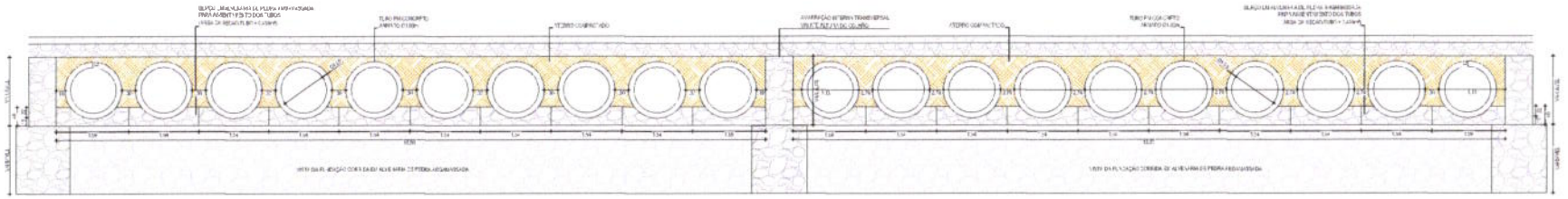
02 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



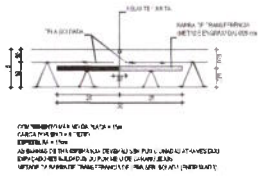
03 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50



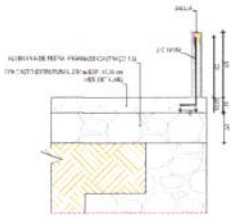
04 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50



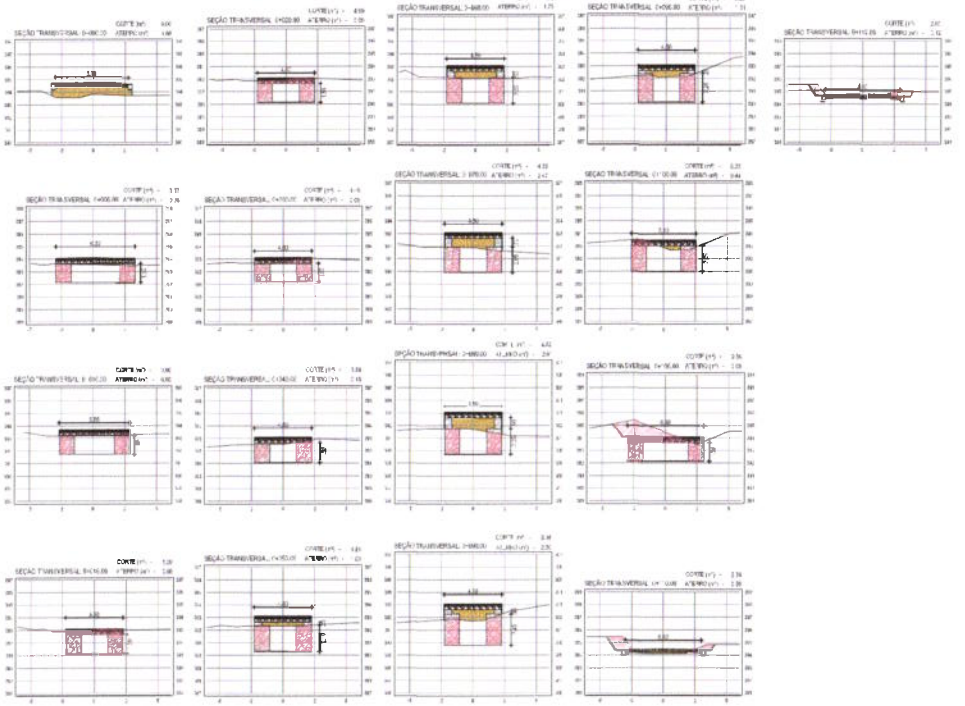
05 SEÇÃO TIPO DA PASSAGEM
ESCALA: 1/25



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/50



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/25



08 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- EDIFICAÇÃO
- CERCA
- ESTACA - KONAL
- EIXO DO RIACHO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO (ESTACAS)
- VEGETAÇÃO
- ENCIMAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PAVIMENTO PARALELEPIPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA DE ÁGUA
- CONCRETO
- PARALELEPIPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Prefeitura Municipal de Tauá - CE
C.P.L. 4
Comissão Permanente de Licitação
Fl. 80

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE RIACHO DA ROÇA

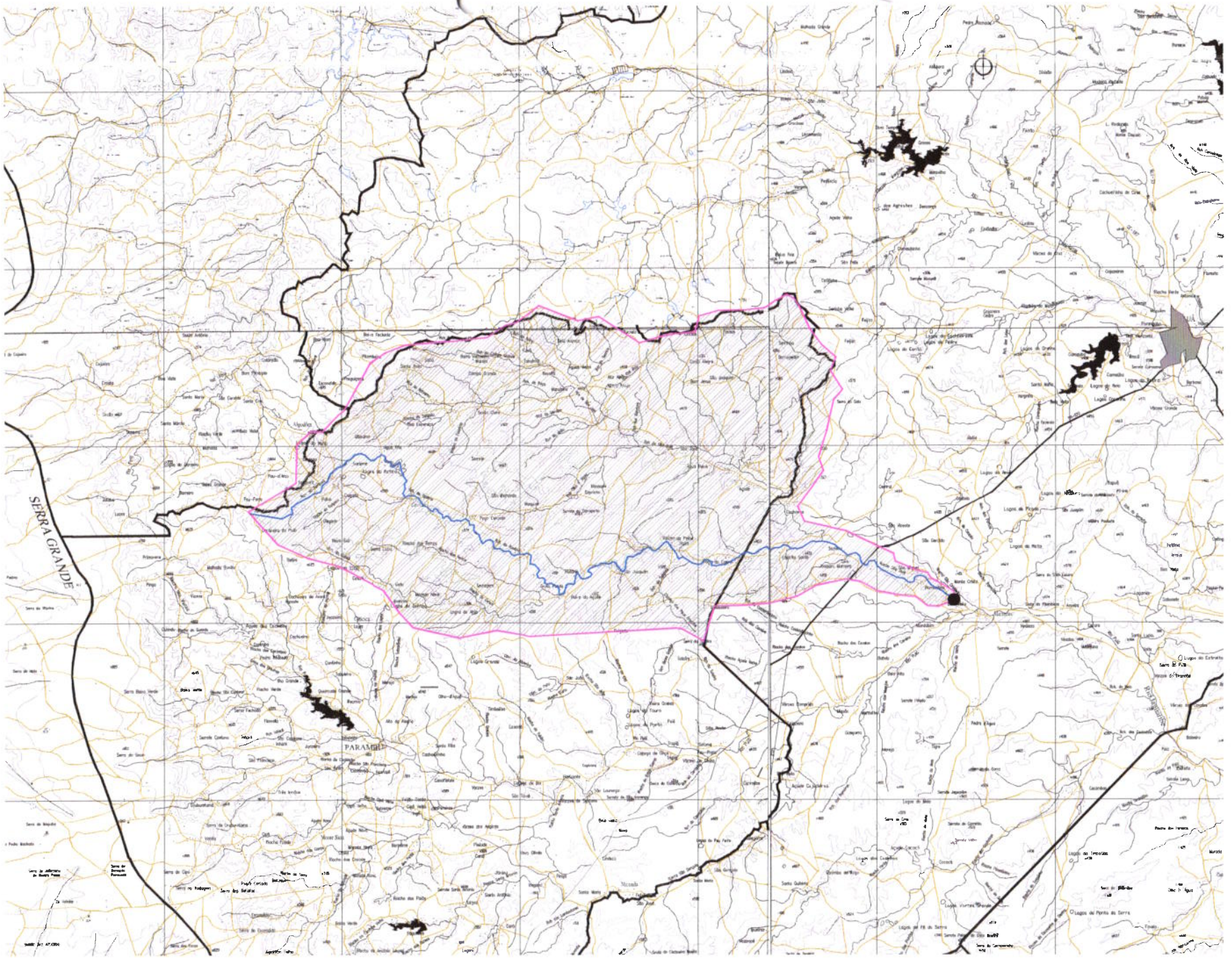
PROJETO TÉCNICO

RIACHO DA ROÇA - TAUÁ/CE

02/03

MARÇO/2009

TAUÁ - CEARÁ



01 BACIA HIDROGRÁFICA
ESCALA 1/100.000

PLANTA CHAVE

LEGENDA

- AÇUDES EXISTENTES
- PASSAGEM PROJETADA
- BACIA HIDROGRÁFICA
- BACIA DE BARRAGENS MONITORADAS
- LINHA DE FUNDO
- SEDE DE TAUÁ
- BARRAGEM MONITORADA PELA CONDEM
- CURVA DE NÍVEL
- PONTOS COTADOS
- RIOS E RIACHOS
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: N 9321274 E 34-7 4

ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 498.676.382.13m²

LINHA DE FUNDO: 5.532.30 m

Comissão Permanente de Licitação
Fls. 81

Prefeitura Municipal de Tauá Ce
C.P.L.
Fls. 81

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE

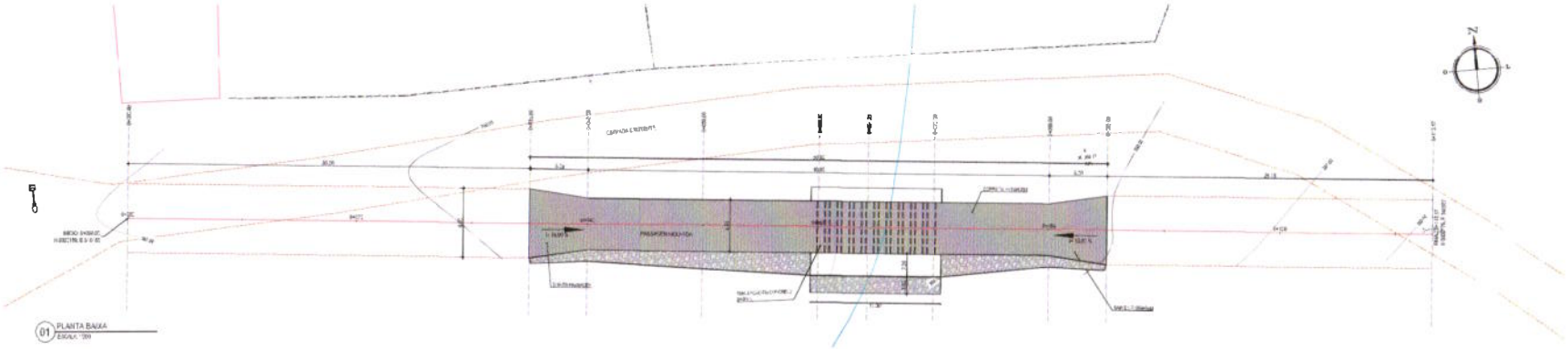
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICIPIO DE TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE RIACHO DA ROÇA

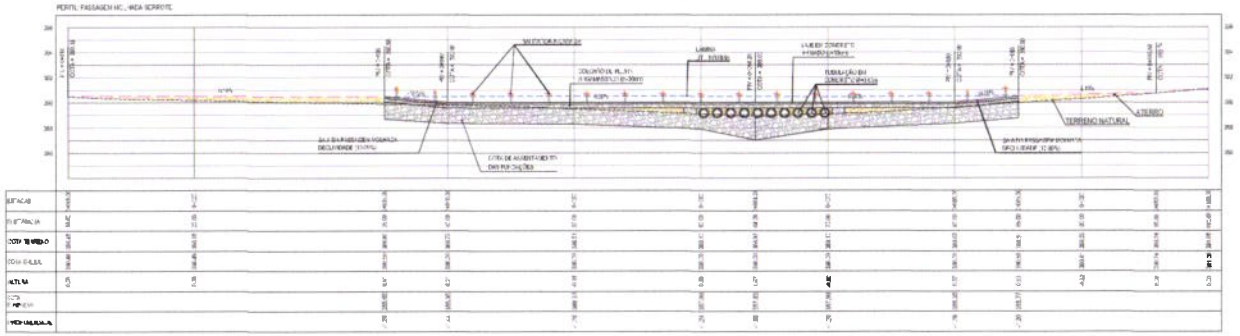
ESTUDOS HIDROLÓGICOS

01 BACIA HIDROGRÁFICA

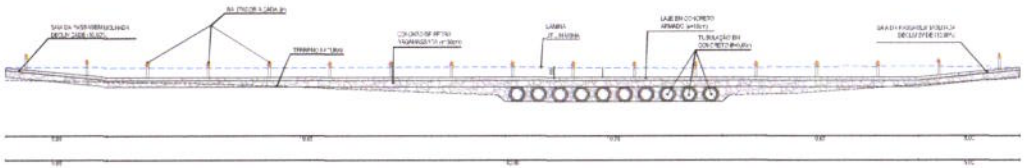
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE | 03/03



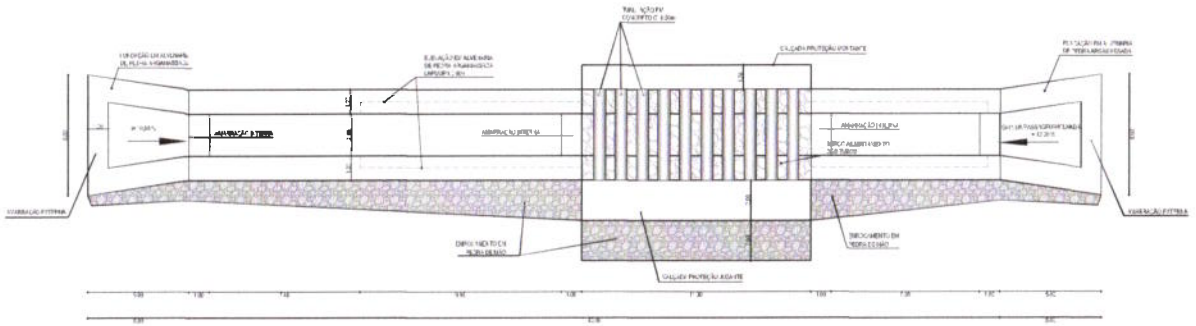
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100



02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H:1:50 V:1:25



03 VISTA
ESCALA 1:25



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
ESCALA 1:50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- EDIFICAÇÃO
- LINHA
- ESTRADA VICINAL
- EIXO DO RIACHO
- CURVA DE NÍVEL
- PONTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VEGETAÇÃO
- ENCAMINHAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA D'ÁGUA MÁXIMA
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - PERFIL TRANSVERSAL

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ESCALA VERTICAL ARBITRADA
SISTEMA DE COORDENADAS - GRAUS DECIMAIS
SISTEMA DE DATUM - SIRGAS 2000
PROJEÇÃO - SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM - FUSO 24M

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá - Ce
C.P.L.
Fls.

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 181.010/D

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

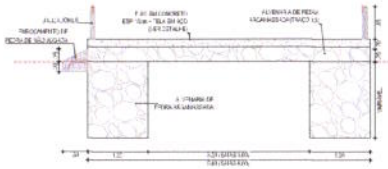
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE DERRUTE

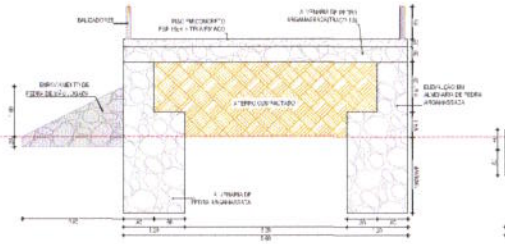
PROJETO TÉCNICO

01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

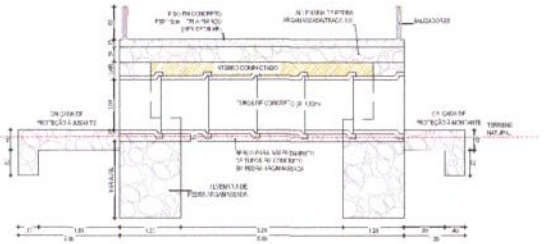
ESCALA - TAMANHO	SETEMBRO/2022	01/03
ARQUIVO	REVISÃO	TAUÁ - CE



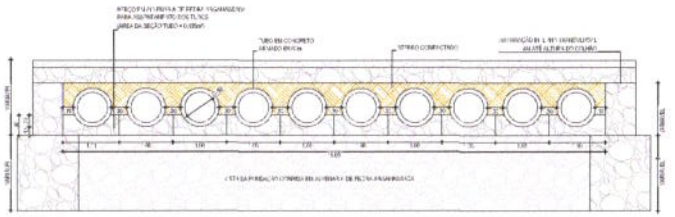
01 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1:50



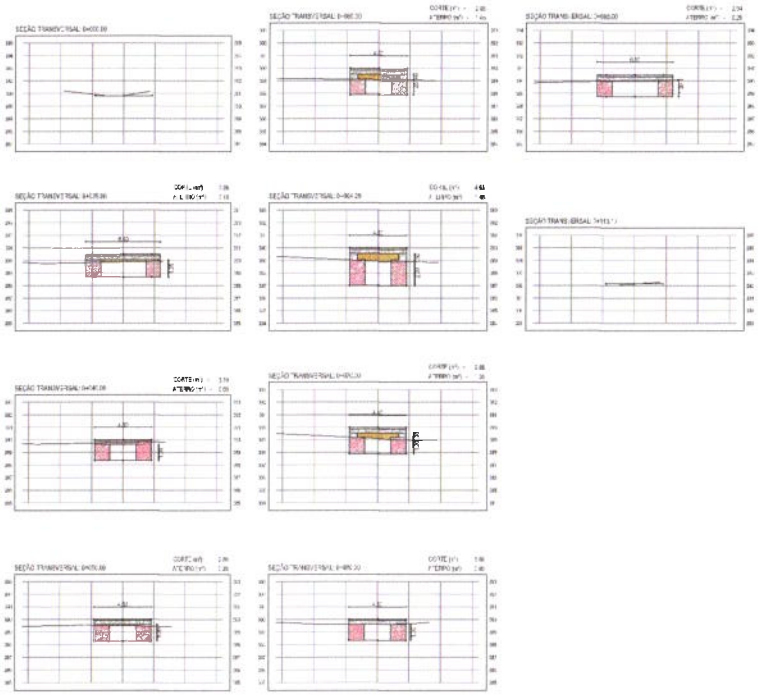
02 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1:50



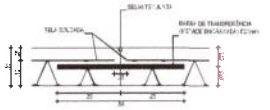
03 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1:50



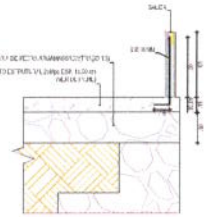
04 CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA: 1:50



05 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1:25



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1:15



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1:25

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- CERCA
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO ESTAQUEAMENTO
- HACHURA
- ENCAIXAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA UTIL MÁXIMA
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO - RESPONSÁVEL

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

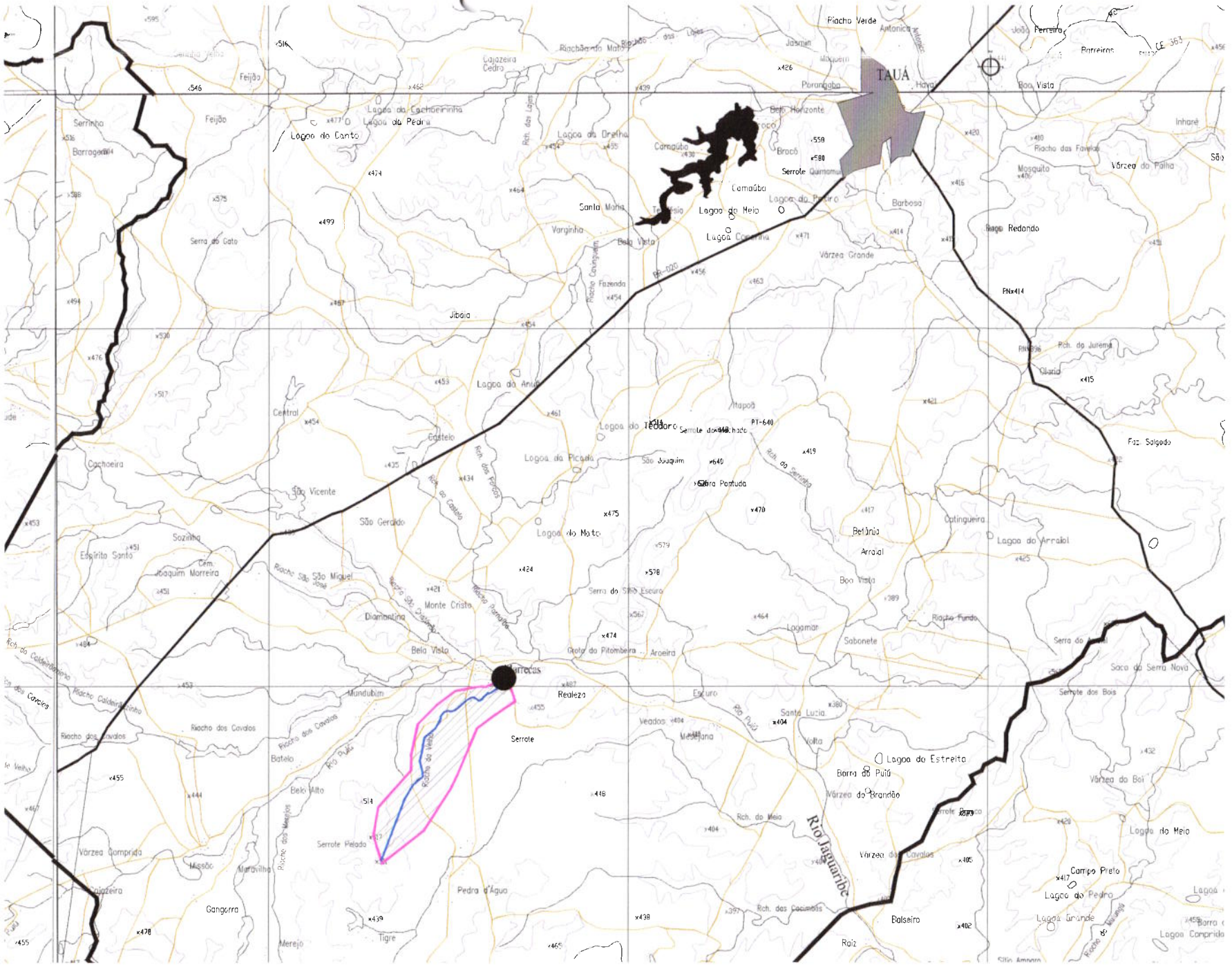
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE BERMOTE

PROJETO TÉCNICO

01 SEÇÃO TIPO 01
02 SEÇÃO TIPO 02
03 SEÇÃO TIPO 03
04 CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
05 SEÇÕES TRANSVERSAIS
06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS

ABRIL/2 - TAUÁ/CE	SETEMBRO/2022	02/03
ABRIL/2 - OLIMPIA	REVISÃO	TAUÁ - 1979-12

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
Comissão Permanente de Licitação



01 BACIA HIDROGRÁFICA
ESCALA 1:50.000

PLANTA CHAVE

LEGENDA

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA:
ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA:
LÂMINA DE FUNDO: 0,50 m

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
Comissão Permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE

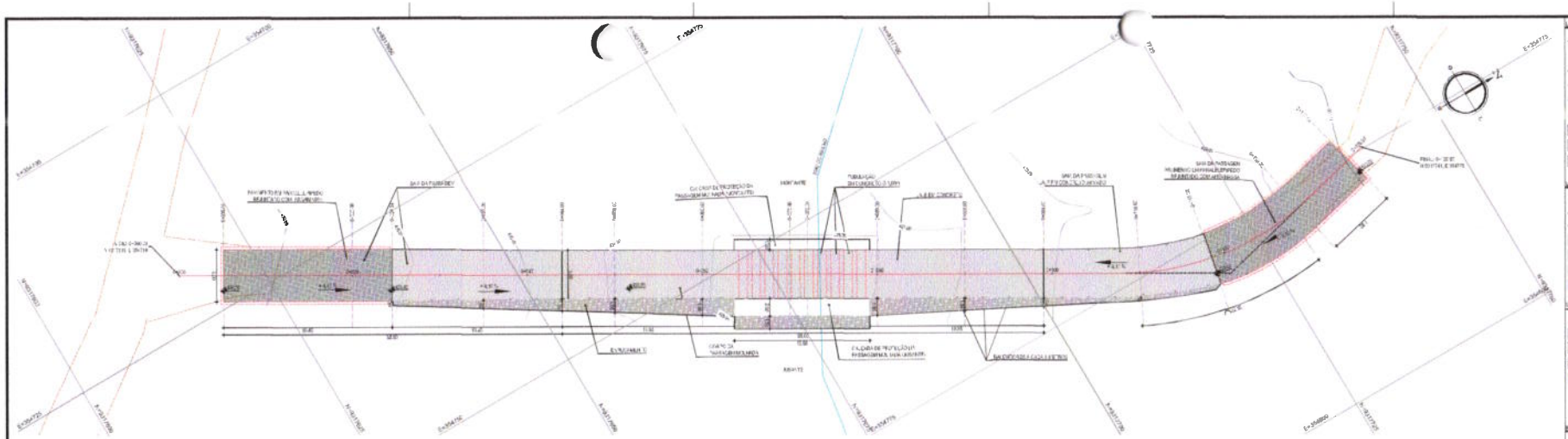
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE SERROTE

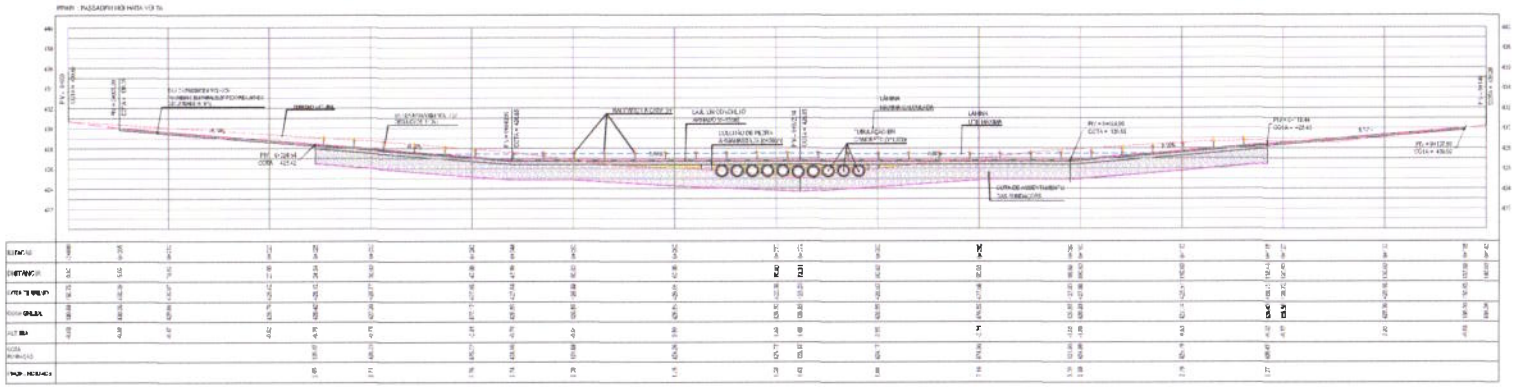
ESTUDOS HIDROLÓGICOS

01 BACIA HIDROGRÁFICA

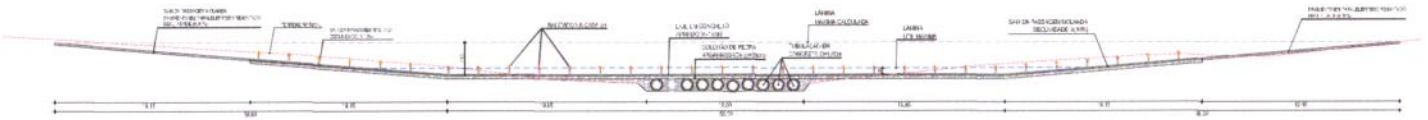
CLIENTE: TAUÁ/CE | SETEMBRO 2011 | 03/03



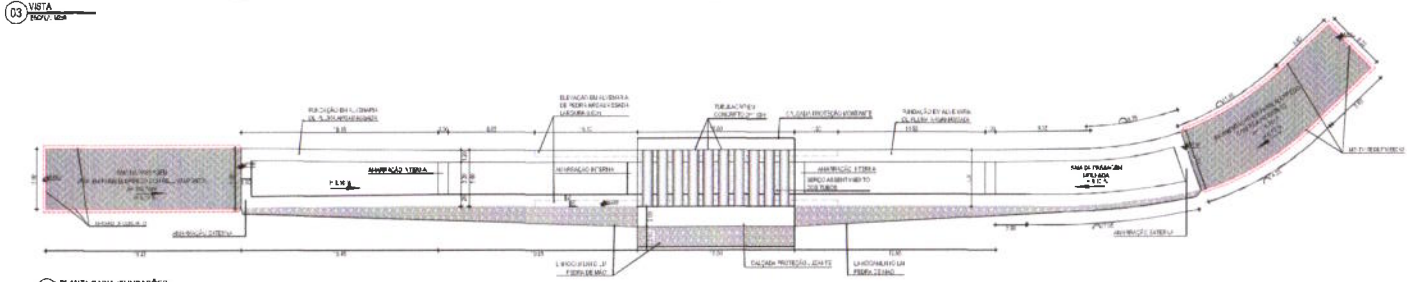
01 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:250



02 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:250 V 1:250



03 VISTA
ESCALA: 1:250



04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)
ESCALA: 1:250

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- CERCAMENTO
- CERCA
- ESTACA - VISUAL
- EIXO DO RIACHO
- CURVA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO (ESTACAS)
- VEGETAÇÃO
- ENCAIXAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA DÁGUA
- CONCRETO
- PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

DATUM VERTICAL ARBITRADO
SISTEMA DE COORDENADAS: UTM/SAD 69(2000)
DATUM HORIZONTAL: SIRGAS
PROJEÇÃO: TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM) - FUSO 24M

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Tauá - CE

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 20.000-D

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ - CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE VOLTA

PROJETO TÉCNICO

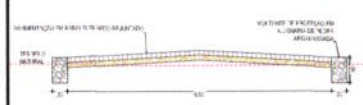
01 PLANTA BAIXA
02 PERFIL LONGITUDINAL
03 VISTA
04 PLANTA BAIXA (FUNDAÇÕES)

VOLTA - TAUÁ/CE

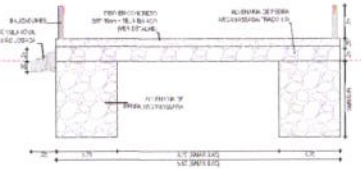
SETEMBRO/2012

01/03

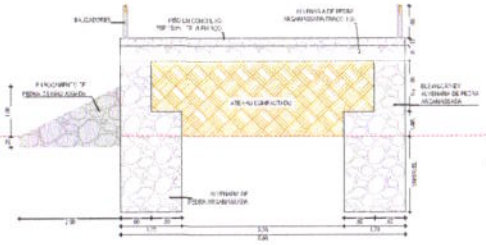
TAUÁ - CEARÁ



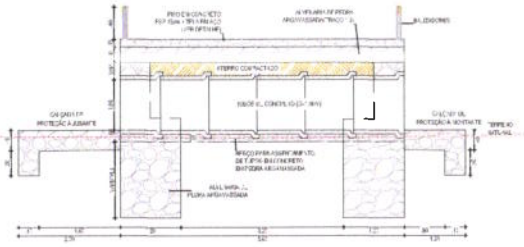
01 SEÇÃO TIPO PAV.
ESCALA: 1/50



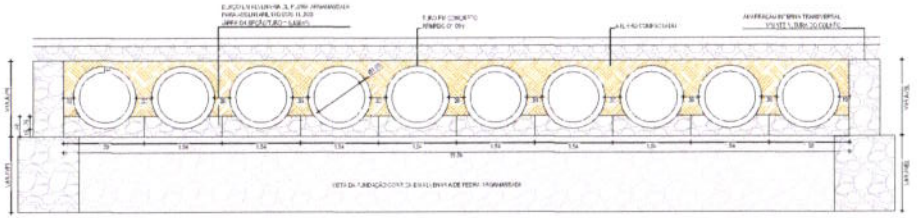
02 SEÇÃO TIPO 01
ESCALA: 1/50



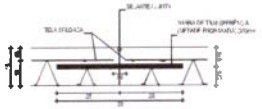
03 SEÇÃO TIPO 02
ESCALA: 1/50



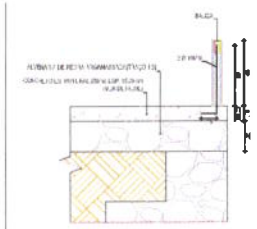
04 SEÇÃO TIPO 03
ESCALA: 1/50



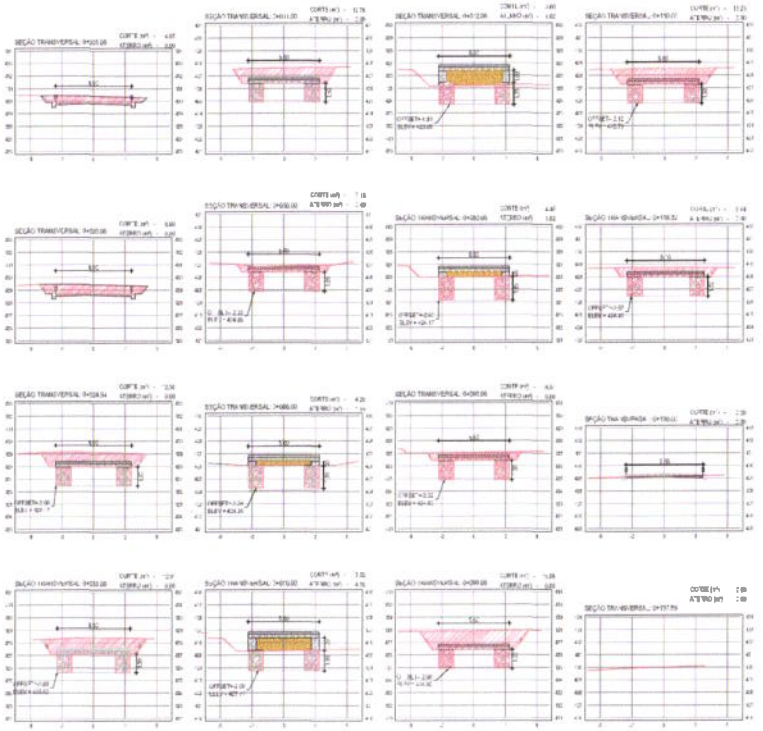
05 CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
ESCALA: 1/50



06 FERRAGEM DO PISO EM CONCRETO
ESCALA: 1/10



07 DET. FIXAÇÃO DAS BALIZAS
ESCALA: 1/5



08 SEÇÕES TRANSVERSAIS
ESCALA: 1/50

LEGENDA - EM PLANTA

- PASSAGEM MOLHADA
- SINALIZAÇÃO
- CERCA
- ESTRADA VICINAL
- EIXO HORIZONTAL
- PROJETO DE TUBO
- CORTA DE NÍVEL
- POSTE
- ALINHAMENTO ESTACAS
- VIA DE LIGAÇÃO
- ENCAPAMENTO EM PEDRA DE MÃO
- PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO COM REJUNTAMENTO
- PAVIMENTO EM CONCRETO

LEGENDA - EM PERFIL

- TERRENO PROJETADO - PERFIL LONGITUDINAL
- TERRENO NATURAL - PERFIL LONGITUDINAL
- LÂMINA DE ÁGUA
- CONCRETO
- PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO COM REJUNTAMENTO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO

LEGENDA - SEÇÕES TRANSVERSAIS

- TERRENO NATURAL
- CONCRETO
- ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA
- ATERRO COMPACTADO
- ÁREA DE CORTE

NOTAS

1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]

Prefeitura Municipal de Tauá — C.P.L.

Comissão Permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 020.[illegible]

GEOPAC

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ

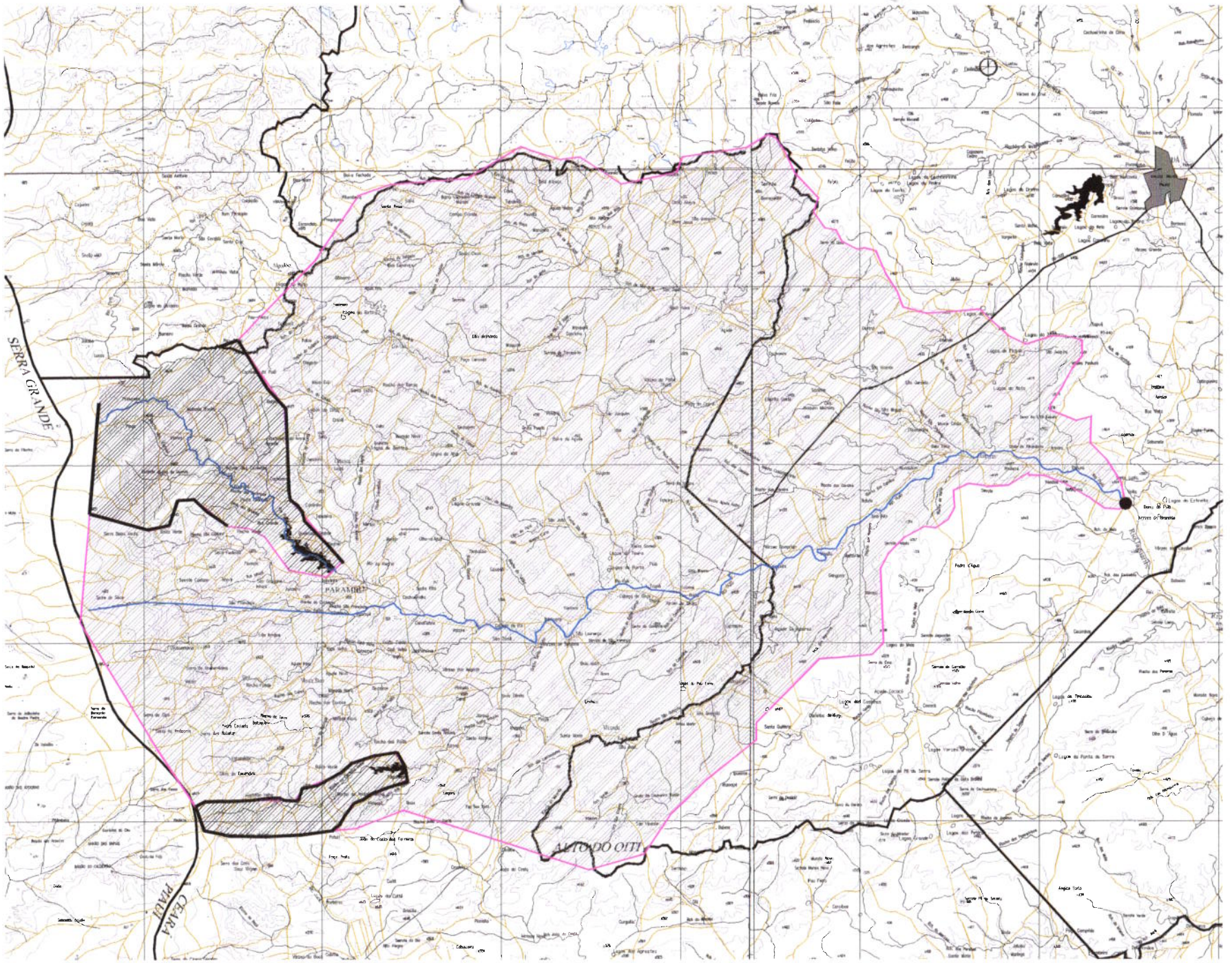
CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS EM TAUÁ

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE VOLTA

PROJETO TÉCNICO

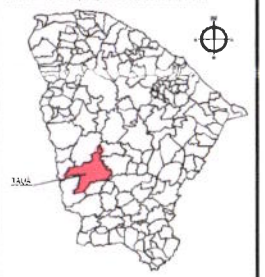
- 1. SEÇÃO TIPO PAV.
- 2. SEÇÃO TIPO 01
- 3. SEÇÃO TIPO 02
- 4. SEÇÃO TIPO 03
- 5. CORTE ASSENTAMENTO TUBOS
- 6. FERRAGEM PISO EM CONCRETO
- 07. DETALHE BALIZADOR
- 08. SEÇÕES TRANSVERSAIS

ESCALA: 1:A1/A3	SETEMBRO/2023	02/03
DESENHO: [illegible]	REVISÃO: 01	TAUÁ - CE



01 BACIA HIDROGRÁFICA
ESCALA 1:150.000

PLANTA CHAVE



LEGENDA

- AÇUDES EXISTENTES
- PASSAGEM PROJETADA
- BACIA HIDROGRÁFICA
- BACIA DE BARRAGENS MONITORADAS
- LINHA DE FUNDO
- REDE DE DRENAGEM
- BARRAGEM MONITORADA PELA CONDEM
- CURVA DE NÍVEL
- PONTOS COTADOS
- RIOS E RIACHOS
- LOCALIDADES
- ESTRADAS VICINAIS

DADOS DA BACIA

COORDENADA DA PASSAGEM MOLHADA: [illegible]
ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA: 1.387.241,73A [illegible] m²
LINHA DE FIRDO: 71.472,83 km

Prefeitura Municipal de Tauá/Ce
C.P.L.
Fls. 98
Comissão Permanente de Licitação

ASSINATURAS E APROVAÇÃO

LEONARDO SILVEIRA LIMA
[illegible]

GEOPAC
[illegible]

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE VOLTA

ESTUDOS HIDROLÓGICOS

01. BACIA HIDROGRÁFICA

VOLTA - TAUÁ/CE	DEZEMBRO/02	03/03
ESC.: VARIÁVEL	VÁRIOS	PRANCHA 03