



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**INFRAESTRUTURA TURÍSTICA - URBANIZAÇÃO  
DO AÇUDE DA PIRANHA  
CAMPO LARGO DO PIAUÍ - PI**

## **SUMÁRIO**

- 1.0 APRESENTAÇÃO**
- 2.0 MEMORIAL DESCRITIVO**
- 3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 4.0 CUSTOS**
  - 4.1.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
  - 4.1.2 MEMORIAL DE CÁLCULO**
  - 4.1.3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**
  - 4.1.4 QCI**
  - 4.1.5 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS**
  - 4.1.6 LEIS SOCIAIS E BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)**
- 5.0 PLANTAS TÉCNICAS**
- 6.0 LOCALIZAÇÃO**
- 7.0 ANEXOS**



## **1.0**

## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento compõe-se das Especificações Técnicas e normas gerais para execução de Infraestrutura Turística - Urbanização do Açude da Piranha.

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência desse risco às companhias ou institutos seguradores. Para isso a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecimento na legislação nacional concernente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

## **2.0 MEMORIAL DESCRITIVO**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

### **1 - Localização**

O município está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área de 434,18 km<sup>2</sup>, tendo como limites ao norte o município de Matias Olímpio e o estado do Maranhão, ao sul com Barras e Nossa Senhora dos Remédios, a leste com Matias Olímpio, São João do Arraial e Esperantina, e a oeste com Porto, Nossa Senhora dos Remédios e o estado do Maranhão.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 03°48'43" de latitude sul e 42°37'44" de longitude oeste de Greenwich e dista 197 km de Teresina.

## **2 - Aspectos Socioeconômicos**

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e do Governo do Estado do Piauí ([www.pi.gov.br](http://www.pi.gov.br)).

O município foi criado pela Lei nº 4.680 de 26/01/1994. A população total, segundo o Censo 2010 do IBGE, é de 6.803 habitantes e uma densidade demográfica de 14,24 hab/km<sup>2</sup>, onde 81,82% das pessoas estão na zona rural. Com relação à educação, 55,4% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A – ELETROBRAS/PI, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental.

A agricultura no município é baseada na produção sazonal de arroz, mandioca e milho.

## **3 - Aspectos Fisiográficos**

As condições climáticas do município de Campo Largo do Piauí (com altitude da sede a 60 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25 °C e máximas de 36 °C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de fevereiro, março e abril. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

planossolos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa e não pedregosa, com caatinga hipoxerófila associada. Os solos hidromórficos, gleizados. Os solos aluviais, álicos, distróficos e eutróficos, de textura indiscriminada e transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio e floresta ciliar de carnaúba/caatinga de várzea. Os solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado e/ou carrasco.

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

### **3.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

##### **1.1 - Placa da obra:**

A placa da obra deverá ter dimensões de (2,00 X 1,25)m com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura. Terá sustentação em frechais de madeira, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

##### **1.2 – Desmatamento e limpeza mecanizada:**

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço de obras ou limites estabelecidos para os empréstimos ou jazidas. Serão removidos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem. A profundidade será definida pela fiscalização.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

##### **1.3 - Locação da obra com gabarito:**

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.

A obra deverá ser locada após a limpeza e regularização do terreno.

A locação constituirá de marcações, através de fixação de pregos em gabaritos de madeiras, dos alinhamentos com indicação suplementar à tinta para facilitar a visualização.

A marcação será feita rigorosamente de acordo com os projetos e qualquer erro será de inteira responsabilidade da contratada.

Em caso de inexistência de meio-fio, deverão ser obedecidos os níveis indicados no projeto fixando previamente o RN geral a obedecer.

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.

## **2.0 – MOVIMENTO EM TERRA:**

### **2.1 - Escavações:**

As escavações mecanizadas (corte) são em decorrência da moderada declividade do terreno, sendo necessário cortar o mesmo para deixar o terreno nivelado adequadamente para a execução da obra, de acordo com o projeto.

As cavas para escavação da fundação corrida deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra. No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco.

### **2.2 – Aterro compactado:**

Os aterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas manualmente, com auxílio de soquete, até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

## **3.0 – INFRAESTRUTURA:**

### **3.1 - Embasamento com pedra argamassada:**

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade e graduação uniforme, não se admitindo uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. As pedras deverão ser assentadas com



argamassa de cimento e areia no traço indicado em projeto, ou na falta desta indicação, no traço 1:4.

As pedras serão colocadas lado a lado em camadas horizontais e umedecidas em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida, a argamassa sobre as superfícies das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente.

Para evitar rachaduras provocadas pela retração do muro, pelas variações de temperatura ou por pequenas acomodações do terreno de fundação, recomenda-se colocar juntas verticais ao longo da extensão do mesmo. Estas juntas, distantes entre si de 6 a 10 m, devem ser colocadas quando da execução do muro, podendo ser em neoprene, borracha ou outro material designado pela fiscalização da obra. Deverão ser revestidas posteriormente com asfalto.

Os vazios entre as pedras deverão ser preenchidos com pedras menores, sempre que possível, para proporcionar uma melhor coesão entre elas, aumentando assim, a estabilidade do maciço. Desse modo, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura indicada do projeto.

### 3.2 - Blocos de concreto ciclópico:

As fundações dos pilares serão em blocos de concreto ciclópico com dimensões estabelecidas no projeto e executadas no traço de 1:3:5, (cimento, areia, brita 19 e 25), respaldada no nível do terreno firme e regularizado;

O concreto ciclópico será confeccionado em concreto simples  $f_{ck}=10\text{MPa}$ , preparado à parte, cujo volume, por ocasião do lançamento, será progressivamente incorporada uma quantidade de pedras-de-mão não superior a 30% do volume de concreto já preparado;

As pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pelo concreto por todos os lados, de modo a não permanecerem apertadas entre si.

### 3.3 - Lastro de concreto:

O lastro será aplicado em toda fundação.

Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4:8 (cimento, areia média e pedra britada nº 2 ou 25mm) e aditivo impermeabilizante líquido na proporção conforme o fabricante;

Terá 3,0 cm de espessura e é destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

#### 3.4 - Baldrame:

O baldrame será executado com tijolo cerâmico de seis furos, na largura de 14cm sem revestimento, sendo:

- ✓ Para paredes externas e internas o nível no topo será, em torno de 20cm em relação ao RN – Nível de Referência (TERRENO);
- ✓ Para as bordas da calçada, o nível no topo será de, em torno de 10,0cm em relação ao RN – Nível de Referência (TERRENO).

Outras diferenças de níveis entre a casa e o terreno poderão ser admitidas, em virtude das diversas situações topográficas que poderão ser encontradas, podendo ser admitidos para este fim a construção de degraus e/ou rampa (inclinação de 8,33%, conforme NBR 9050), conforme cada caso.

#### 4.0 – SUPERESTRUTURA:

Deverá ser executada de acordo com o Projeto e prescrições da NBR-6118 (antiga NB-1). Chama-se a atenção de que não deverá ser previsto remendos ou nateamento da superfície para fins de retoque, devendo ser obedecido o cobrimento indicado. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização pela Fiscalização. Especial cuidado no nível e alinhamentos, bem como furos para passagem de dutos.

As cintas, vigas e pilares serão confeccionadas em concreto armado de  $f_{ck} = 15$  Mpa, com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização.

– Formas

Poderão ser utilizadas formas de madeira galgadas, bitolada e aplainada em uma face, chapas de compensado ou chapas metálicas; dispensando-se o aplainamento nos elementos que não vierem a ter contato direto com o concreto. As formas obedecerão aos níveis, eixos e faces indicados em planta.

Passagem de dutos, deverão serem previstos nos pontos indicados nos desenhos, com a utilização de tacos de madeira revestidos de isopor. Reitera-se especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não se tolerando apenas a amarração do arame, mas exigindo-se o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com espaçadores).

– Armadura

Constitui-se de barras de aço de classe CA-50A e CA-60, em conformidade com a EB-3/80, e armadas de acordo com o Projeto Estrutural e determinações da NBR-6118, especialmente item 9. Espaçadores: a fim de facilitar a colocação e cobrimento da armadura, considera-se a utilização de espaçadores plásticos ou de tacos de argamassa (rapaduras). Na posição de ferragem negativa das lajes poderão ser utilizados espaçadores metálicos (caranguejos). A colocação dos espaçadores deverá ser feita anteriormente ao pedido de verificação e liberação para concretagem.

– Concretagem

Permitido o uso de concreto pré-misturado, desde que atenda o fck determinado, com fornecimento prévio da composição do traço em peso; Vetar o uso de concreto bombeado caso não houver plano de concretagem e conseqüente reforço do escoramento, estanqueidade das formas e cuidados com armadura negativa; Uso de aditivos: somente sob consulta prévia à Fiscalização, acompanhada de justificativa por escrito;

Cura: por aspersão, iniciada 24h após a concretagem, no mínimo por 14 dias, duas vezes por dia (manhã e tarde) ou mais em dias fortes de insolação.

De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela Fiscalização das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para o volume a executar.

A vibração será obrigatoriamente mecânica, com a disponibilidade mínima, na obra, de dois vibradores mecânicos de imersão. Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no Canteiro, para eventuais reparos, equipe de ferreiros e carpinteiros. A concretagem será acompanhada por Técnico da Contratada e pela Fiscalização.

– Aditivos

Aditivos de origem conhecida poderão ser utilizados desde que justificados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização. De qualquer maneira deverão ser rigidamente obedecidas às prescrições dos fabricantes e aplicados na presença de Técnico da Contratada. Nas juntas de concretagem (vigas e lajes), no caso de paralisação superior às 12h, deverá ser prevista a utilização de adesivo epóxi, aplicado rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante. O uso de aditivos deverá ser submetido à apreciação prévia da Fiscalização.

– Cura e Desformagem

Em conformidade com as determinações da NBR-6118. Prever a necessidade de aguador no caso de concretagem efetuada em véspera de feriados e/ou dias em que não haja trabalho em obra.

Aplicação: conforme pranchas do projeto estrutural.

## **5.0 – PAREDES:**

### **5.1 – Alvenaria em tijolo cerâmico:**

Todas as paredes deverão ser construídas em blocos cerâmicos furados, conforme projeto executivo de arquitetura. As espessuras das

alvenarias de vedação em bloco cerâmico furado, sabendo-se que se referem às paredes depois de revestidas, deverão ter espessura=15 cm;

Serão utilizados blocos cerâmicos de 9x19x19cm nas paredes de 15 cm de espessura. Os blocos deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 15270-1:2005, para tijolos furados. Se necessário, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de bloco cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 12 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa mista de cimento, areia média não peneirada, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Poderá ser utilizada argamassa pré-misturada, a critério da fiscalização.

## **6.0 – COBERTURA:**

### **6.1 – ESTRUTURA DO TELHADO:**

A estrutura do telhado será executada em madeira de boa qualidade, com tratamento anticupim, refugando-se as peças que apresentem defeitos como: brocas, trincas, nós, empenamentos e outras imperfeições. Deverão ser evitadas emendas que não se localizem sobre paredes.

A madeira deverá ter peso específico mínimo de 800Kgf/m<sup>3</sup> e serão aceitos os seguintes tipos: Angico, Maçaranduba, Jatobá, Tatajuba, Pau D´arco, Sucupira, Faveiro, Oiticica ou Piniqueiro.

A madeira será do tipo serrada, com as dimensões dos beirais laterais indicadas nos projetos. As linhas, frechais e caibros deverão ser comprados nos tamanhos indicados em projeto, de modo a evitar emendas.

As cumeeiras e frechais terão as dimensões de 6x6cm e apoiados em paredes. Os caibros serão de 3x6cm, com espaçamento entre eles de 50cm. As ripas serão de 1,5x3cm, com espaçamento de 3 (três) ripas por telha, sendo que nas extremidades dos beirais laterais, haverá duas ripas sobrepostas. As terças terão as dimensões de 7x14cm em todas as áreas da estrutura da cobertura, inclusive as de apoio da caixa d´água.

## 6.2 - TELHAMENTO

Toda a cobertura será de telha cerâmica canal ou colonial, de boa qualidade, com recobrimento mínimo de 8cm, e beirais conforme dimensões de projeto. Deverá ser verificado o alinhamento das telhas nas duas dimensões, paralelo aos caibros e paralelo às ripas. Não serão aceitas telhas com porosidade elevada.

As telhas da cumeeira, beirais e as beiribicas serão rejuntadas com argamassa.

## 7.0 – INSTALAÇÕES

O projeto de instalações hidráulicas e sanitárias das edificações foram realizados seguindo as orientações da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 5626 (Instalação Predial de Água Fria), NBR 8160 (Instalações Prediais de Esgoto Sanitário), NBR 13969 (Tanques sépticos - Unidades de Tratamento Complementar e Disposição Final dos Efluentes), NBR 10844(Instalações Prediais de Águas Pluviais), NBR 9050 (Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos) e orientações das

normas padronizadoras da concessionária local, observando-se as necessidades, conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executivo-construtivas, observando as normas e padrões estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar aquém do projeto. Toda e qualquer alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto.

#### **- Instalações Hidráulicas**

A tubulação de entrada (alimentação do reservatório) será em PVC rígido soldável de 20 mm (1/2") e dos ramais será de PVC rígido soldável com diâmetro de 25 mm (3/4") e 32 mm (1") e a tubulação do "ladrão" e de limpeza do reservatório será em PVC rígido soldável com diâmetro de 32 mm (1").

As canalizações serão embutidas nas paredes, no terreno, nos pisos e no forro, quando houver e se necessário, e não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitáveis, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais.

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação.

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da fiscalização.

São utilizados registros e válvulas em instalações para se controlar o fluxo de fluidos, interrompendo-o quando necessário. Os principais registros utilizados são os de gaveta, pressão e de esfera, podendo apresentar acabamentos como uma canopla cromada para utilização em ambientes internos.

A colocação dos registros deve ser feita observando o posicionamento correto com relação ao prumo da parede durante sua aplicação e, no caso de

registros de pressão, válvulas de descarga e retenção deve-se verificar o sentido correto do fluxo, indicado na peça.

Em registros com canopla de acabamento cromado deve ser deixada uma folga para a colocação da mesma, o que deverá ser feito apenas ao final da obra para evitar que sejam danificados.

Serão utilizados tubos e conexões de PVC (cloreto de polivinila) rígido soldável em toda a instalação que não permite o reaproveitamento das conexões, entretanto, as mesmas apresentam maior resistência comparado à utilização de conexões roscáveis e ainda maior praticidade de execução.

Durante o manuseio, transporte ou estocagem dos tubos de PVC deve ser evitado qualquer contato com materiais pontiagudos, metálicos ou pedregulhos.

Para sua execução, são necessários:

- lixa de pano nº 100; arco de serra;
- lima;
- pincel;
- solução limpadora;
- adesivo plástico.

Na execução das juntas, a pontas do tubos deverá ser lixada adequadamente por profissional experiente e em caso de cortes, os mesmos deverão ser feitos perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se as rebarbas deixadas com uma lima.

A parte lixada e o interior da conexão deverão ser limpos de resíduos e gorduras, será aplicado então o adesivo plástico primeiro na conexão e em seguida na ponta, encaixando logo em seguida as extremidades de forma bastante justa e retirando-se o excesso do adesivo, o qual não poderá ser usado, de forma alguma, para o preenchimento de espaços ou de furos na tubulação.

Após a solda, as peças só poderão ser colocadas em carga com no mínimo 12 horas.



Durante a execução, não poderão ser utilizados materiais que não sejam caps ou plugs para o tamponamento da tubulação.

A tubulação não deverá ficar exposta ao calor ou diretamente ao sol, preservando suas características físicas, evitando alterações na pressão de serviço devido a dilatações térmicas.

### **- Instalações Sanitárias**

A tubulação primária será de PVC rígido soldável para esgoto com diâmetros de 100 e 50 mm, a tubulação secundária será de PVC rígido soldável com diâmetro de 40 mm, e a tubulação de ventilação será de PVC rígido soldável com diâmetros de 50 e 75 mm.

As canalizações serão embutidas nas paredes, no terreno e nos pisos, não poderão ser embutidas em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitáveis, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais.

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação.

As declividades das canalizações das instalações sanitárias seguirão os seguintes parâmetros: Ramais de 40 e 50 mm: 2,0%; Ramais de esgoto e subcoletores de 100 mm (tubulação primária): 1,0%; Ramais de ventilação: 1,0%; Ramais de descarga pluvial: 1%.

Será obrigatório o uso de caixas de inspeção com diâmetro interno mínimo de 60 cm para tubulação primária sempre que houver mudança brusca no sentido ou quando a distância for superior a 25,00 m.

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da fiscalização.

### **- Fossa Séptica**

A execução do tanque séptico começa pela escavação do buraco, onde o tanque vai ficar enterrada no terreno, com uma recomendação de, no mínimo, 4m de distância da edificação, quando possível.

O fundo do buraco deve ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5cm de concreto magro, é feita uma laje de concreto armado de 8cm de espessura.

As paredes feitas em alvenaria de tijolo cerâmico maciço de 5x10x20cm assentado em 1 vez (espessura 10cm). Durante a execução da alvenaria, já devem ser colocados os tubos de limpeza (esgotamento), de entrada e de saída do tanque séptico e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras, quando previstas.

As paredes internas do tanque séptico devem ser revestidas de barra lisa com argamassa no traço de 1:4 de cimento e areia grossa.

A tampa é subdividida em duas ou mais placas, dependendo do tamanho do tanque séptico para facilitar sua execução e até a sua remoção, em caso de necessidade. Essas placas têm 8cm de espessura e a sua armadura também é feita em forma de tela.

A concretagem das placas deve ser feita sobre uma superfície bem lisa, revestida de papel, para evitar a aderência do concreto ao piso onde é feita a concretagem, uma vez que as fôrmas não têm fundo.

As placas prontas das chicanas, quando previstas, são encaixadas nas ranhuras deixadas nas paredes do tanque séptico. As da tampa são simplesmente apoiadas sobre as paredes do tanque séptico.

O tanque séptico foi dimensionado considerando a utilização diária em habitação temporária para o atendimento a 30 (trinta) pessoas com contribuição de lodo fresco diária e uma previsão de limpezas periódicas a cada 2 anos de utilização.

#### **- Sumidouro**

O sumidouro é um poço sem laje de fundo, dimensionado segundo a capacidade de penetração do efluente do tanque séptico no solo.

Sera executado em alvenaria de tijolo cerâmico maciço com diâmetro interno de 1,20 m e altura de 5,00 m, sendo reservados 30 centímetros de fundo para o preenchimento com brita, tampa em concreto armado de 1,40m de diâmetro e 10cm de espessura, totalizando 1 (uma) unidade.

A construção de um sumidouro começa pela escavação do buraco no local escolhido, a cerca de 3m do tanque séptico, quando houver espaço suficiente, e num nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 80cm maior que a altura final do sumidouro.

A laje ou tampa dos sumidouros pode ser feita com uma ou mais placas de concreto. Elas podem ser executadas no próprio local ou adquiridas diretamente dos fabricantes de pré-moldados ou artefatos de cimento da região.

A tubulação que liga o tanque séptico ao sumidouro deverá ter, no mínimo, caimento de 1% e tubulação de 100mm.

## **8.0 – REVESTIMENTOS:**

### **8.1 – Chapisco aplicado em paredes:**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia média e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção. O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se que as bases de revestimento atendam às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

## 8.2 – Reboco aplicado em paredes:

### **DESCRIÇÃO**

Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 5mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume) para superfícies internas, podendo ser utilizada argamassa industrializada.

Os serviços incluídos no serviço fornecimento dos materiais, preparo e aplicação do reboco.

### **APLICAÇÃO**

Alvenarias de tijolos, blocos (concreto ou cerâmicos) e/ou superfícies lisas de concreto que tenham recebido emboço.

### **EXECUÇÃO**

A superfície deve receber aspersion com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Dosar os materiais da mescla a seco. A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou PVC, em camada

uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

A primeira camada aplicada tem espessura de 2 a 3mm, aplica-se então uma segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura. O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte à 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente. Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.

Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem. Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

## **9.0 – PAVIMENTAÇÃO:**

### **9.1 - Piso Intertravado Tipo Tijolino / Pedra Castelo:**

Será executado piso em blocos de concreto, de dimensões 19,9 x 10 x 4 cm e nas cores indicadas no projeto arquitetônico em anexo. Sua execução seguirá o seguinte procedimento:

1º Passo - Nivelar, uniformizar a área onde será assentado o piso intertravado.

2º Passo - Compactar a área, em partes pequenas pode-se usar soquete, em áreas maiores, é preciso o auxílio de placa vibratória ou rolo vibro compactador.

3º Passo - Instalação das guias de concreto para confinamento do pavimento intertravado.

4º Passo - Colocação da Brita no caso de tráfego pesado ou pedrisco para tráfego médio, que pode ser espalhada com carrinho manual ou pá carregadeira em grandes áreas, deixando uniforme, e em seguida compactar.

5º Passo - Colocação de areia ou pó de pedra que para tráfego leve já se coloca após a compactação do solo dispensando brita ou pedrisco deixando uma camada de 3 a 5 cm.

6º Passo - Iniciar o assentamento das peças do piso intertravado por uma das extremidades, havendo a necessidade de recorte deve ser executado por ferramentas como makita ou policorte.

7º Passo - Constantemente verifique o nível e ajuste as peças com um martelo de borracha.

8º Passo - O rejuntamento é feito com areia ou pó de pedra (peneirada), com compactação final dará o intertravamento necessário.

9º Passo - Ao final retire o excesso do material com uma vassoura.

A compra de materiais dentro das normas técnicas pelos órgãos públicos é garantida por lei. Assim sendo, quando comprovado que o material entregue em uma obra pública não é normatizado, ou seja, não atente as normas, este deverá ser trocado imediatamente.

#### 9.2 - Meio-fio em concreto pré-moldado:

Colocação de guias pré-fabricadas de concreto, sobre base de concreto com  $f_{ck}=18$  MPa. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). As valas para colocação das guias devem ser abertas obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto.

O fundo da vala deve ser apiloado e regularizado. As guias são assentadas sobre uma base de concreto,  $f_{ck}=15$  MPa, com altura de 10 cm. Após o assentamento das guias, as valas devem ser totalmente preenchidas compactando o próprio material retirado na sua escavação. As guias, depois de assentadas, não devem apresentar desvio superior a 22 mm em relação ao

alinhamento e perfil estabelecidos. O rejuntamento deverá ser realizado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

### 9.3 – Colchão de areia:

O material usado no colchão será areia grossa, com espessura de 6,00cm. As pedras deverão ser de origem ígnea e apresentar boa resistência ao impacto e a fricção.

### 9.4 – Sinalização tátil no piso:

A sinalização tátil, quando instalada no piso, tem a função de guiar o fluxo e orientar os direcionamentos nos percursos de circulação por parte da pessoa com deficiência. É conhecida como PISO TÁTIL DE ALERTA e PISO TÁTIL DIRECIONAL.

São compostos de faixas feitas a partir de placas com relevos, que podem ser percebidos pelo toque do bastão ou bengala e também pelo solado do calçado. Em áreas externas, utilizam-se pisos do tipo pré-moldado (similar ao ladrilho hidráulico).

As placas de piso tátil podem ser, em princípio, de qualquer cor desde que proporcionem contraste que as diferencie do restante do piso, de modo a ser facilmente percebido pela pessoa com baixa visão. As cores preta, cinza, vermelha, amarela e azul são as mais indicadas.

As placas do piso tátil de alerta possuem relevos na forma de pontos e são utilizadas para as mudanças de direção e para a identificação de obstáculos suspensos, cuja projeção superior seja maior que a base.

## **10.0 – PINTURA:**

### 10.1 – Pintura acrílica

As paredes externas da edificação receberão pintura com tinta acrílica, duas demãos. Antes de se iniciar a pintura sobre reboco é necessário que, o mesmo, esteja seco e curado.

### 10.2 – Esmalte em esquadrias

As esquadrias de ferro receberão pintura em esmalte sintético (duas demãos). Antes, porém, a superfície deve ser limpa, seca, isenta de poeira, gordura e sabão ou mofo.

#### **9.0 – SERVIÇOS FINAIS:**

##### 9.1- Limpeza:

Serão removidos para fora do canteiro todas as suas instalações provisórias e também todos os entulhos e restos de materiais provenientes da obra não aproveitáveis;

Haverá particular cuidado a serem removidos quaisquer detritos, manchas ou salpicos de tinta ou argamassa endurecida das superfícies acabadas, sobretudo dos pisos.

Todo o revestimento de piso, etc., deverá ser limpo abundante e cuidadosamente de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

#### **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:**

É exigência indispensável da Prefeitura que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;

Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados previamente pela fiscalização;

A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;

A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;



Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;

Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;

Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;

A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;

A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive banheiro;

A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;

A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;

A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;

Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;

Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da prefeitura e na falta deste às normas da ABNT no que couber;

Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 48 horas para a retirada do recinto da obra;



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;

Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, sais, pedras, etc.



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**4.0**

**CUSTOS**



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

***PLANILHA ORÇAMENTÁRIA***



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

***MEMÓRIA DE CÁLCULO***



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

***CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO***



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**QCI**



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

***BDI E LEIS SOCIAIS***





**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**



**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**5.0 PLANTAS TÉCNICAS**

**6.0**

**LOCALIZAÇÃO**



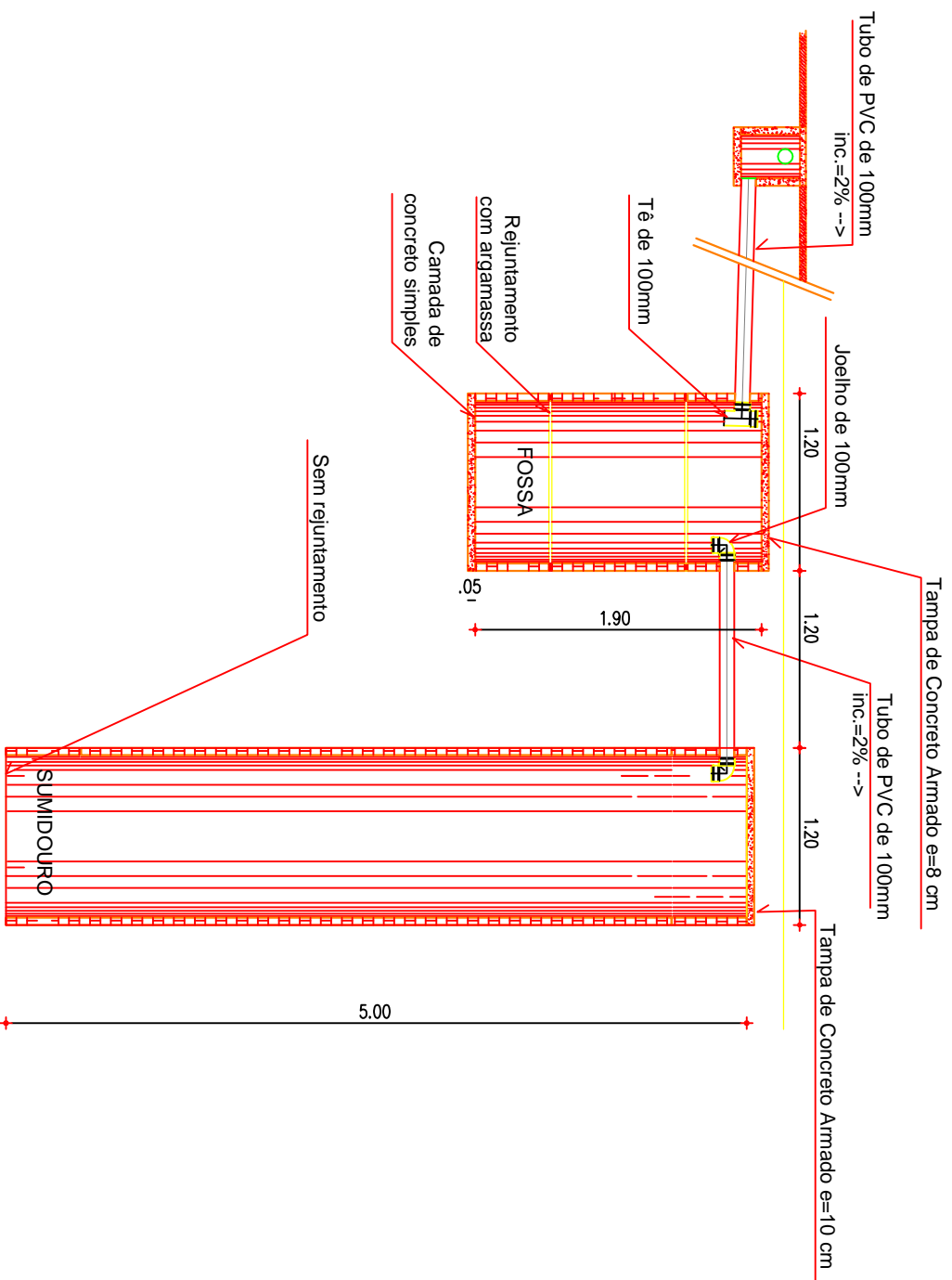


**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**  
**CNPJ (MF): 01.612.754/0001-65**

---

**7.0**

**ANEXOS**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:

Campo Largo do Piauí/PI

OBRA:

URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

PROJETO:

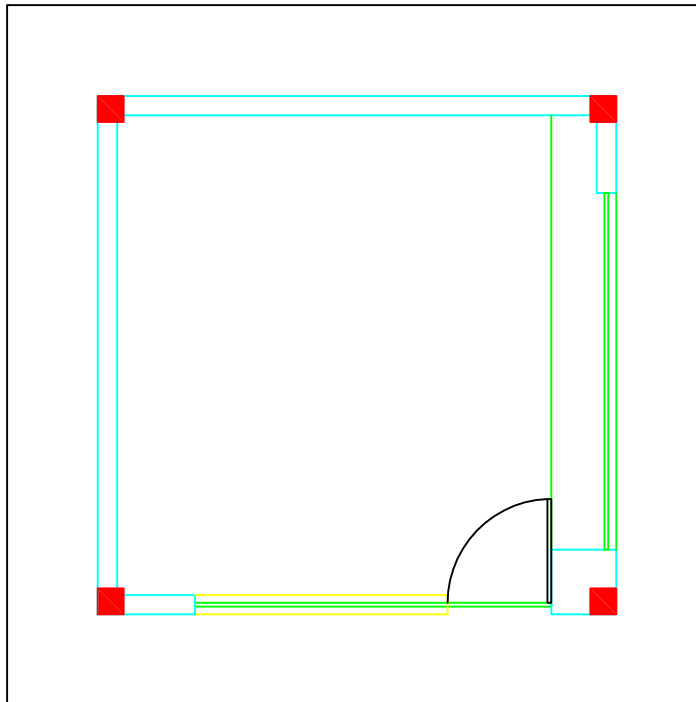
FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO

PRANCHA:

06/07

ESCALA:

SEM ESCALA



LOCAÇÃO DOS PILARES  
ESCALA 1/50

## ARMADURA DOS PILARES

Escala 1/125

P1=P2=P3=P4

20X20



16N2Ø5.0 C/20 C=56



TABELA DE FERROS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Un. (cm)	C.Tot. (cm)
P1=P2=P3=P4 (4 X)					
CA-50A	1	10	4	350	1400
CA-60A	2	5.0	16	56	896
RESUMO DO AÇO +10%					
PESO CA-60A Ø 5.0			39.42 m	6.07kg	
PESO CA-50A Ø 10			61.60 m	38.00kg	
PESO TOTAL CA-50A				38.00kg	
PESO TOTAL CA-60A				6.07kg	

### NOTAS:

- 01 - NBR6118:2014 - Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestida)
- 02 - NBR6118:2014 - Concreto com  $f_{ck}=20MPa$  - Aço CA-50/CA-60.
- 03 - NBR6118:2014 - Cobrimentos para as fundações e arranques: 3,0cm.
- 03 - Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

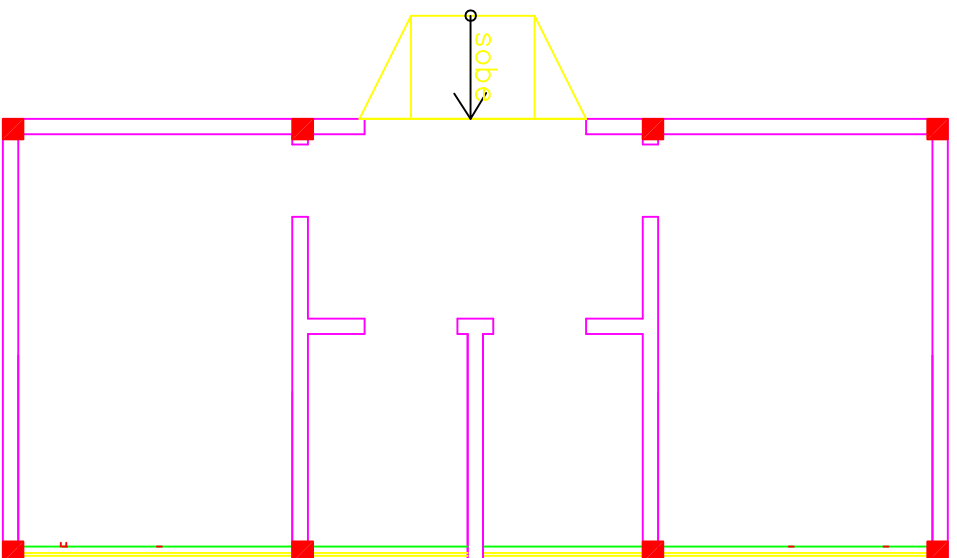
PROJETO:  
PROJETO ESTRUTURAL DO QUIOSQUE

ESCALA:  
INDICADA

PRANCHA:  
04/07

## ARMADURA DOS PILARES

Escala 1/125



P1=P2=P3=P4  
P5=P6=P7=P8

20X20



4N1Ø10.0 C=275



14N2Ø5.0 C/20 C=56

TABELA DE FERROS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C. Unt. (cm)	C. Tot. (cm)
P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8 (8 X)					
CA-50A	1	10	4	275	1100
CA-60A	2	5.0	14	56	784
R E S U M O D O A Ç O +10%					
PESO CA-60A Ø 5.0				69.00 m	10.63kg
PESO CA-50A Ø 10				96.80 m	59.73kg
PESO TOTAL CA-50A					59.73kg
PESO TOTAL CA-60A					10.63kg

### NOTAS:

- 01 – NBR6118: 2014 – Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestida)
- 02 – NBR6118: 2014 – Concreto com fck=20MPa – Aço CA-50/CA-60.
- 03 – NBR6118: 2014 – Cobrimentos para as fundações e arranques: 3,0cm.
- 04 – Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

## LOCAÇÃO DOS PILARES

ESCALA 1/50

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:	Campos Largo do Piauí/PI	OBRA:	URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA
PROJETO:	PROJETO ESTRUTURAL DO BANHEIRO	PRANCHA:	05/07
		ESCALA:	INDICADA

*Informações Básicas para Urbanização do Açude Piranhas*  
**TESTE DE ABSORÇÃO E PERCOLAÇÃO DO SOLO**

## **1. DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE E CARACTERÍSTICAS LOCAIS**

Atividade: Urbanização do Açude Piranhas.

Coordenadas Geográficas: 3°48'34.87"S / 42°37'59.46" O



Detalhe da localização do Açude Piranhas, no município de Campo Largo do Piauí/PI.

### **DESCRIÇÃO/INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO**

Forma de ocupação do solo:

- a) área de superfície a ser utilizada: **8.769,00 m<sup>2</sup>**;
- b) perímetro: **387,497 m**

#### **HIDROGEOLOGIA LOCAL:**

No município de Campo Largo do Piauí/PI distingue-se um domínio hidrogeológico, o do aquífero poroso, representados pelos sedimentos consolidados das formações Cabeças (em sub-superfície), Longá, Poti, Barreiras e pelos Depósitos Aluvionares.

#### **COBERTURA VEGETAL:**

No município predomina a vegetação floresta decidual mista, caatinga/cerrado e cerradão/floresta. (CEPRO, Atlas do Piauí, 1990).

#### **SOLOS:**

Areias quartzosas distróficas associados a solos aluviais eutróficos e solos indiscriminados concrecionários tropicais (CEPRO, Atlas do Piauí, 1990).



## 2. DADOS E METODOLOGIA DO ENSAIO

Detalhe do ensaio: 1. Encher a cova com água até a altura de 15 cm; 2. Cronometrar o período de rebaixamento de 15 cm para 14 cm correspondentes às alturas da água. Foram realizados 3 (três) vezes o ensaio, adotando o tempo da última medição.

Com os tempos determinados na operação anterior, pode-se obter o coeficiente de absorção do solo ( $l/m^2 \times dia$ ) na curva da **GRÁFICO 01** em anexo.

No terreno a ser utilizado para disposição do efluente da fossa séptica, foi realizado o ensaio conforme as descrições a seguir:

- Seção da cova: 30 x 30 cm;
- Profundidade da cova: 30 cm;
- Foi feito a raspagem do fundo da cova, retirado todo o material solto e utilizado uma camada de 5 cm de brita;
- Coordenadas Geográficas do local do ensaio: 03° 48' 34.2" (S) / 42° 37' 57.5" (W).

Durações do ensaio de infiltração:

1° Ensaio: 15 cm → 14 cm, duração de 30 seg.

2° Ensaio: 15 cm → 14 cm, duração de 1 min. e 02 seg.

3° Ensaio: 15 cm → 14 cm, duração de 1 min. e 22 seg.

**Tempo Adotado: 1 min. e 22 seg.**

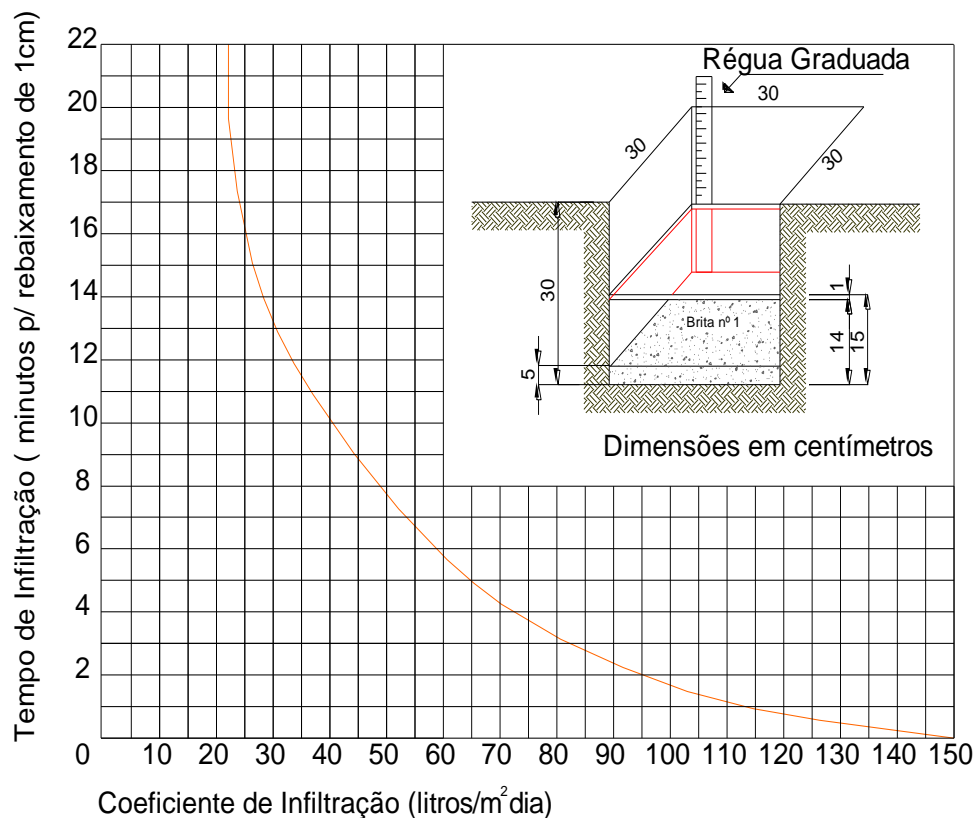


*Detalhe da realização do ensaio de absorção do solo em Campo Largo do Piauí/PI.*

### 3. DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE INFILTRAÇÃO

O coeficiente de infiltração, em função do tempo de infiltração para 01 cm de rebaixamento, pode ser determinado por meio do **GRÁFICO 01**.

**GRÁFICO 01** – Gráfico para determinação do coeficiente de infiltração.

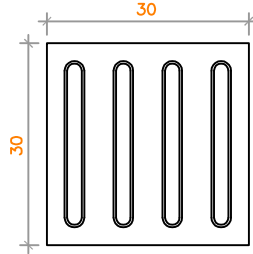


Entrando com o *Tempo de Infiltração (minutos p/ rebaixamento de 1 cm)* de 1 min. e 22 seg. podemos obter o *Coefficiente de Infiltração* de aproximadamente 100,00 l/m<sup>2</sup> x dia.

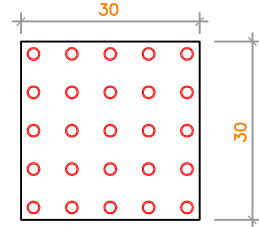
Podemos concluir que, o solo é constituído de areia ou silte pouco argiloso, ou solo arenoso, variando a solos constituídos predominantemente de areias e siltes, tendo uma absorção relativa podendo variar de média a rápida.

## DETALHE DE PISO TÁTIL PARA ACESSIBILIDADE

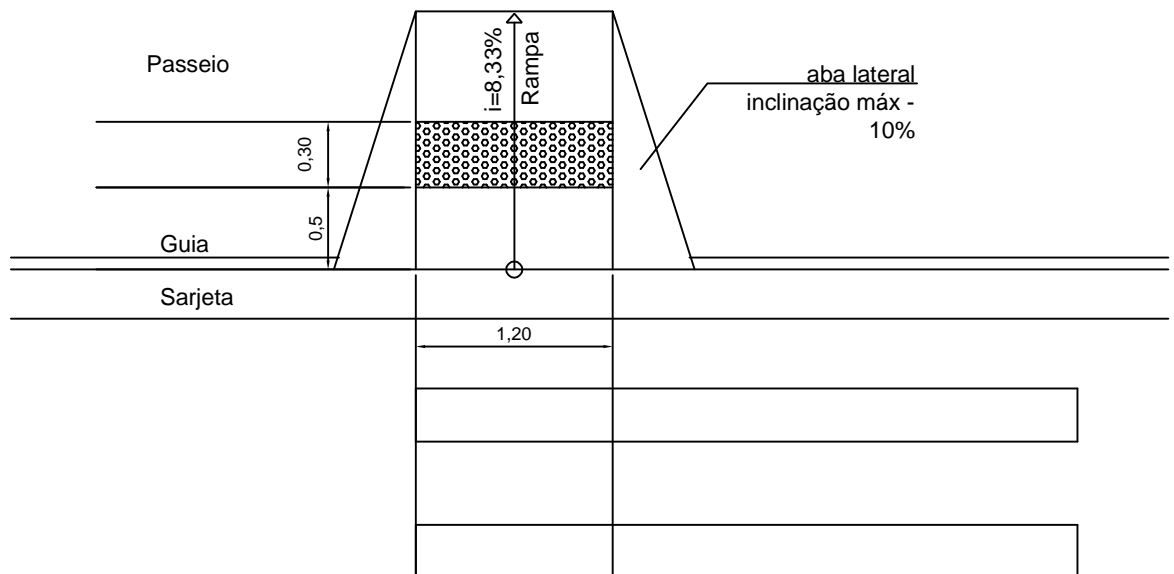
Sinalização tátil direcional



Sinalização tátil de alerta



## DETALHE DE RAMPA DE ACESSO



### PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

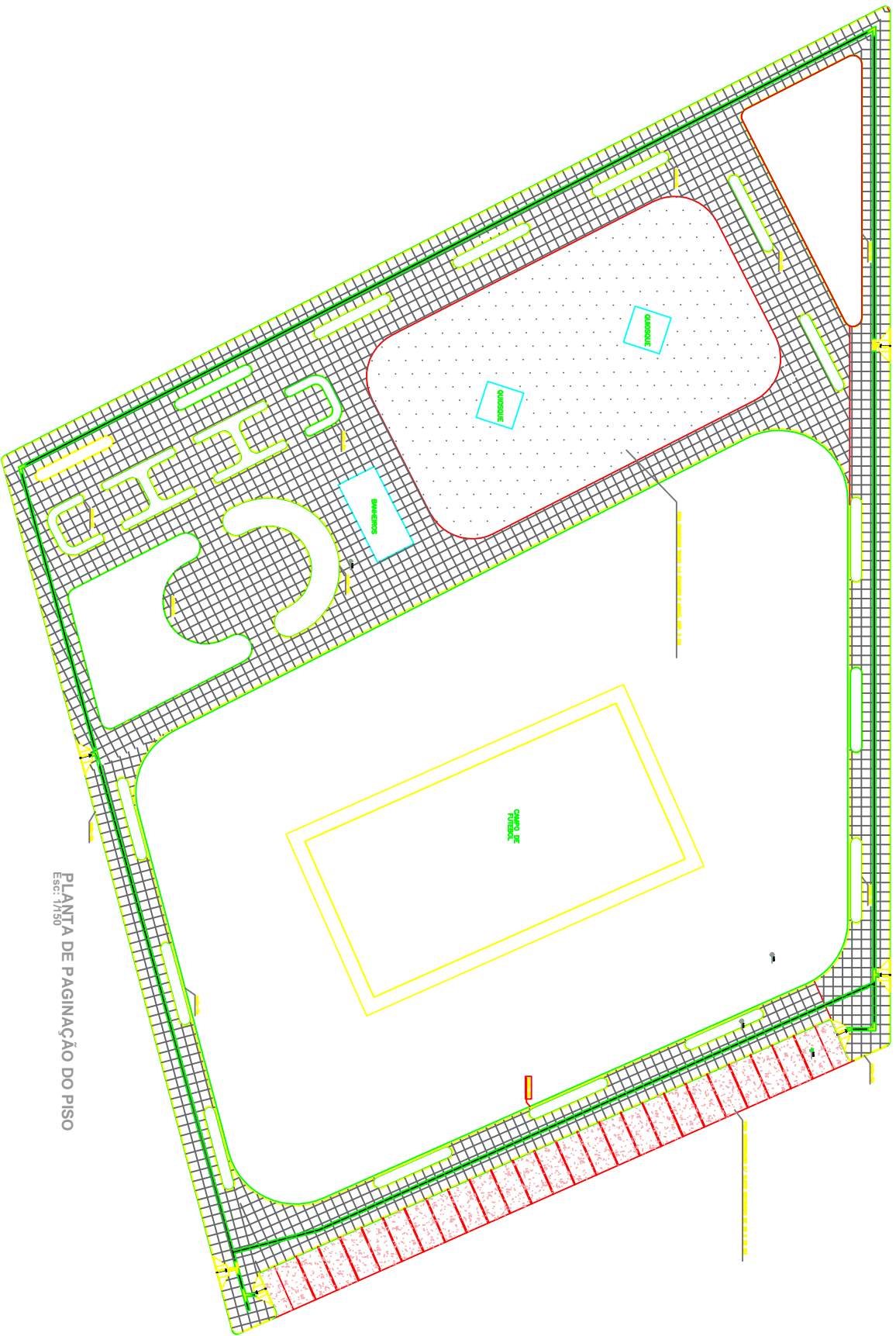
ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

PROJETO:  
DETALHE DE PISO PARA ACESSIBILIDADE

ESCALA:  
SEM ESCALA

PRANCHA:  
03/07



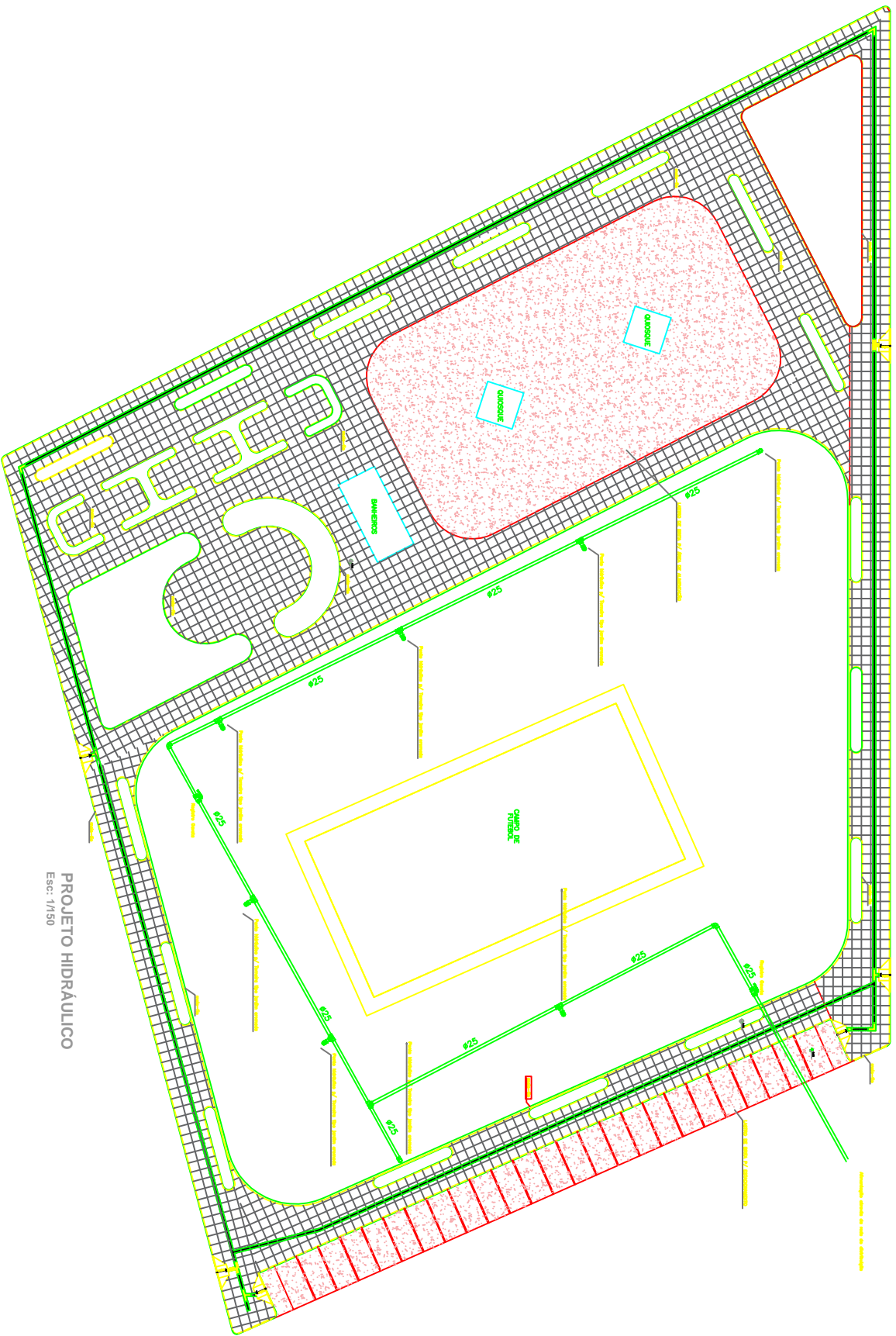
PLANTA DE PAGINAÇÃO DO PISO  
Esc: 1/150

- LEGENDA:**
- - Área de Estudo (10m x 10m) - 100 m<sup>2</sup>
  - - Área de Banheiro (5m x 5m) - 25 m<sup>2</sup>
  - - Área de TV (5m x 5m) - 25 m<sup>2</sup>
  - - Área de Piscina (10m x 10m) - 100 m<sup>2</sup>
  - - Área de Estacionamento (10m x 10m) - 100 m<sup>2</sup>
  - - Área de Estacionamento (5m x 5m) - 25 m<sup>2</sup>
  - - Área de Estacionamento (3m x 3m) - 9 m<sup>2</sup>
  - - Área de Estacionamento (2m x 2m) - 4 m<sup>2</sup>

PROJETO DE ARQUITETURA	
URBANIZAÇÃO DO AQUÍDE PIRAMIRAS	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI	
ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PALMI	
PROJETO URBANÍSTICO PARA	
CONSTRUÇÃO DE PISOS	
PROJETO	01/01



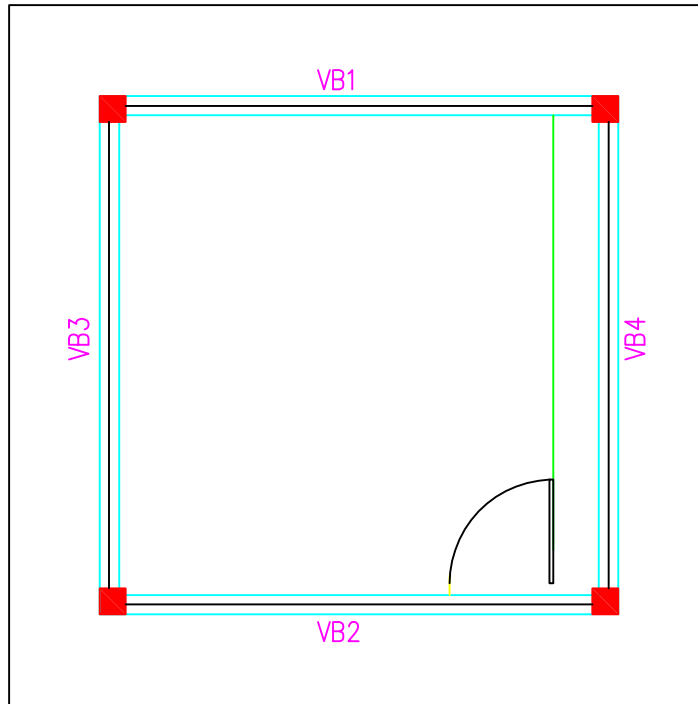




**PROJETO HIDRÁULICO**  
Esc: 1/150

- LEGENDA:**
- - ponto de elevação, nível, cotacao, de obra
  - - rede de abastecimento de água
  - - rede de esgoto, de 150mm
  - - rede de esgoto, de 100mm

PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO DA URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHAS
ESCALA	1:150
DATA	01/01
<p><b>PROJETO HIDRÁULICO</b></p> <p>URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHAS</p> <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI</p> <p>ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PALHEIRO</p> <p>PROJETO HIDRÁULICO DA URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHAS</p>	
PROJETO	PROJETO HIDRÁULICO DA URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHAS
ESCALA	1:150
DATA	01/01



LOCAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME  
ESCALA 1/50

### ARMADURA DE VIGAS BALDRAME Escala 1/125

VB1=VB2=VB3=VB4

15X20



4N1Ø10.0 C=350



17N2Ø5.0 C/20 C=50

TABELA DE FERROS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Un. (cm)	C.Tot. (cm)
VB1=VB2=VB3=VB4 (4x)					
CA-50A	1	10	4	350	1400
CA-60A	2	5.0	17	50	850
RESUMO DO AÇO +10%					
PESO CA-60A Ø 5.0				37.40 m	5.76kg
PESO CA-50A Ø 10				61.60 m	38.00kg
PESO TOTAL CA-50A					38.00kg
PESO TOTAL CA-60A					5.76kg

**NOTAS:**

- 01 - NBR6118:2014 - Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestida)
- 02 - NBR6118:2014 - Concreto com fck=20MPa - Aço CA-50/CA-60.
- 03 - Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

PROJETO:  
PROJETO DE VIGAS BALDRAME DO QUIOSQUE

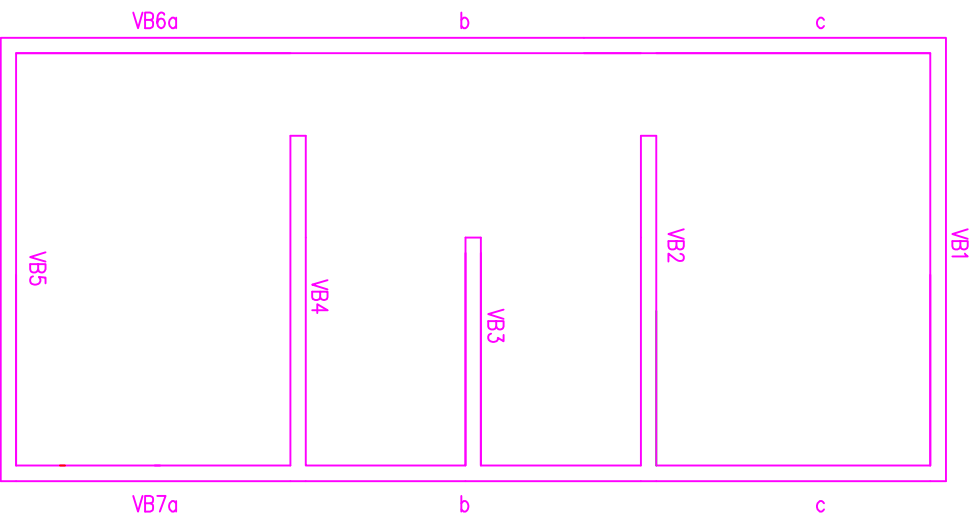
ESCALA:  
INDICADA

PRANCHA:  
01/06



## ARMADURA DE VIGAS BALDRAME

Escala 1/125



VB1 = VB5 = 4,15m ; VB2 = VB4 = 3,20m  
 VB6a = VB7a = VB6c = VB7c = 2,81m  
 VB6b = VB7b = 3,40m  
 VB3 = 2,36m

15X20



4N1Ø10.0 C=VAR



N2Ø5.0 C/20 C=50

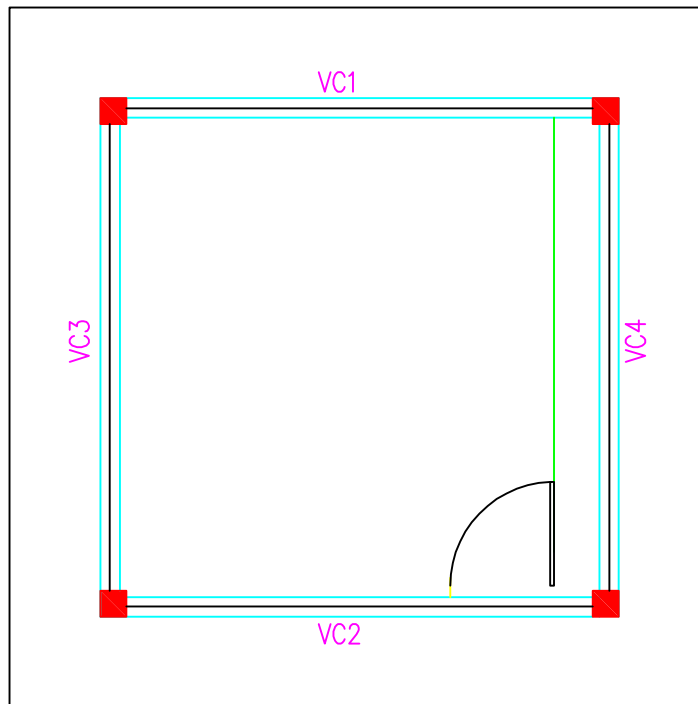
T A B E L A D E F E R R O S						
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unt. (cm)	C.Tot. (cm)	
VB1; VB2; VB3; VB4; VB5; VB6a; VB6b; VB6c; VB7a; VB7b; VB7c						
CA-50A	1	10	4	415	1660	
	1	10	4	320	1280	
	1	10	4	236	944	
	1	10	4	320	1280	
	1	10	4	415	1660	
	1	10	4	281	1124	
	1	10	4	340	1360	
	1	10	4	281	1124	
	1	10	4	340	1360	
	1	10	4	281	1124	
CA-60A	2	5.0	88	50	4400	
R E S U M O D O A Ç O +10%						
PESO CA-60A Ø 5.0				44.00 m		7.45kg
PESO CA-50A Ø 10				140.40 m		95.30kg
PESO TOTAL CA-50A						95.30kg
PESO TOTAL CA-60A						7.45kg

**LOCAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME**  
 ESCALA 1/50

NOTAS:  
 01 - NBR6118:2014 - Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestido)  
 02 - NBR6118:2014 - Concreto com fck=20MPa - Aço CA-50/CA-60.  
 03 - Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ**

MUNICÍPIO:	Campo Largo do Piauí/PI	OBRA:	URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA
PROJETO:	PROJETO ESTRUTURAL DE CINTAMENTO DO BANHEIRO	PRANHA:	02/06
ESCALA:		INDICADA	



LOCAÇÃO DE VIGAS CINTA DE AMARRAÇÃO  
ESCALA 1/50

## ARMADURA DE VIGAS CINTA DE AMARRAÇÃO

Escala 1/125

VC1=VC2=VC3=VC4

15X15



4N1Ø10.0 C=350



17N2Ø5.0 C/20 C=56

TABELA DE FERROS					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unt. (cm)	C.Tot. (cm)
VC1=VC2=VC3=VC4 (4x)					
CA-50A	1	10	4	350	1400
CA-60A	2	5.0	17	56	952
RESUMO DO AÇO +10%					
PESO CA-60A Ø 5.0				41.90 m	6.45kg
PESO CA-50A Ø 10				61.60 m	38.00kg
PESO TOTAL CA-50A					38.00kg
PESO TOTAL CA-60A					6.45kg

### NOTAS:

- 01 - NBR6118:2014 - Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestida)
- 02 - NBR6118:2014 - Concreto com  $f_{ck}=20\text{MPa}$  - Aço CA-50/CA-60.
- 03 - Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

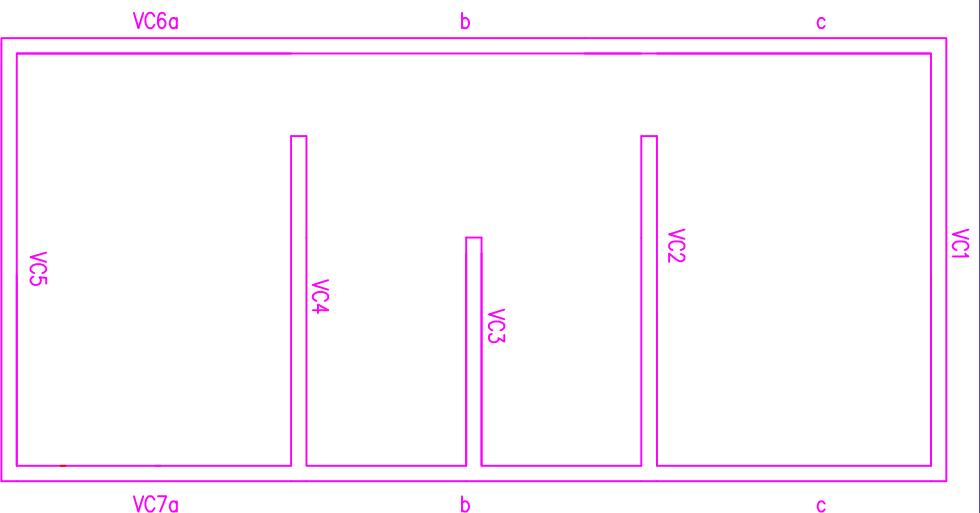
PROJETO:  
PROJETO ESTRUTURAL DE VIGAS BALDRAME DO QUIOSQUE

ESCALA:  
INDICADA


PRANCHA:  
03/06

## ARMADURA DE VIGAS CINTA DE AMARRAÇÃO

### Escala 1/125



VC1 = VC5 = 4,15m ; VC2 = VC4 = 3,20m  
 VC6a = VC7a = VC6c = VC7c = 2,81m  
 VC6b = VC7b = 3,40m  
 VC3 = 2,36m

15X15  
  
 4N1Ø10,0 C=VAR

  
 N2Ø5,0 C/20 C=56

- NOTAS:
- 01 - NBR6118:2014 - Classe de Agressividade Ambiental = II (estrutura revestida)
  - 02 - NBR6118:2014 - Concreto com  $f_{ck}=20MPa$  - Aço CA-50/CA-60.
  - 03 - Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro;

T A B E L A D E F E R R O S					
TIPO	POS.	BIT.	QUANT.	C.Unf. (cm)	C.Tot. (cm)

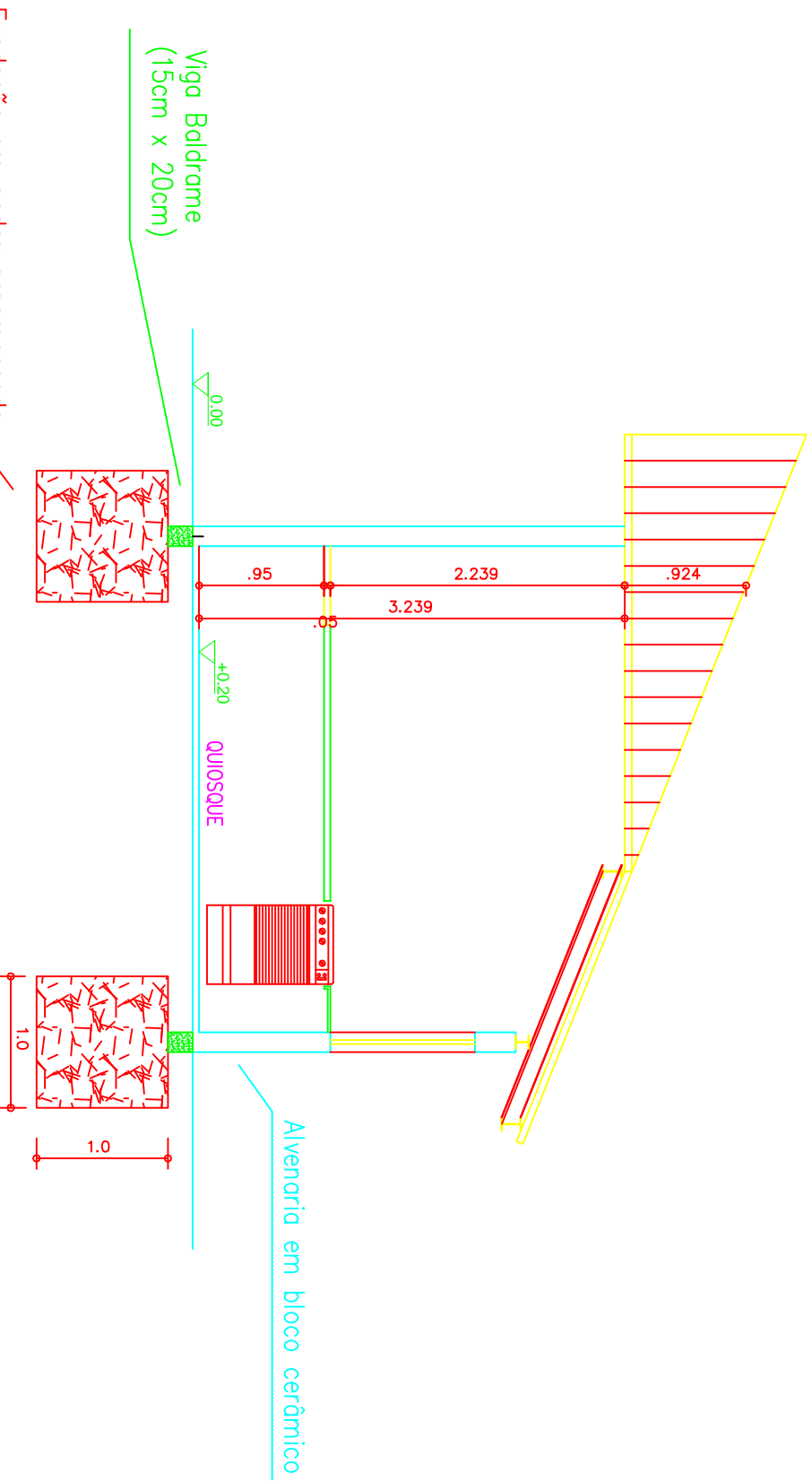
VB1; VB2; VB3; VB4; VB5; VB6a; VB6b; VB6c; VB7a; VB7b; VB7c					
CA-50A	1	10	4	415	1660
	1	10	4	320	1280
	1	10	4	236	944
	1	10	4	320	1280
	1	10	4	415	1660
	1	10	4	281	1124
	1	10	4	340	1360
	1	10	4	281	1124
	1	10	4	340	1360
	1	10	4	281	1124
CA-60A	2	5,0	88	56	4928
R E S U M O D O A Ç O +10%					
PESO CA-60A Ø 5,0			49,28 m	8,35kg	
PESO CA-50A Ø 10			140,40 m	95,30kg	
PESO TOTAL CA-50A				95,30kg	
PESO TOTAL CA-60A				8,35kg	

## LOCAÇÃO DE VIGAS CINTA DE AMARRAÇÃO

### ESCALA 1/50

## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO: Campo Largo do Piauí/PI	OBRA: URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA
PROJETO: PROJETO ESTRUTURAL DE CINTAMENTO DO BANHEIRO	PRANHA: 04/06
	ESCALA: INDICADA



DETALHE DE FUNDAÇÕES DO QUIOSQUE  
SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:

Campo Largo do Piauí/PI

OBRA:

URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

PROJETO:

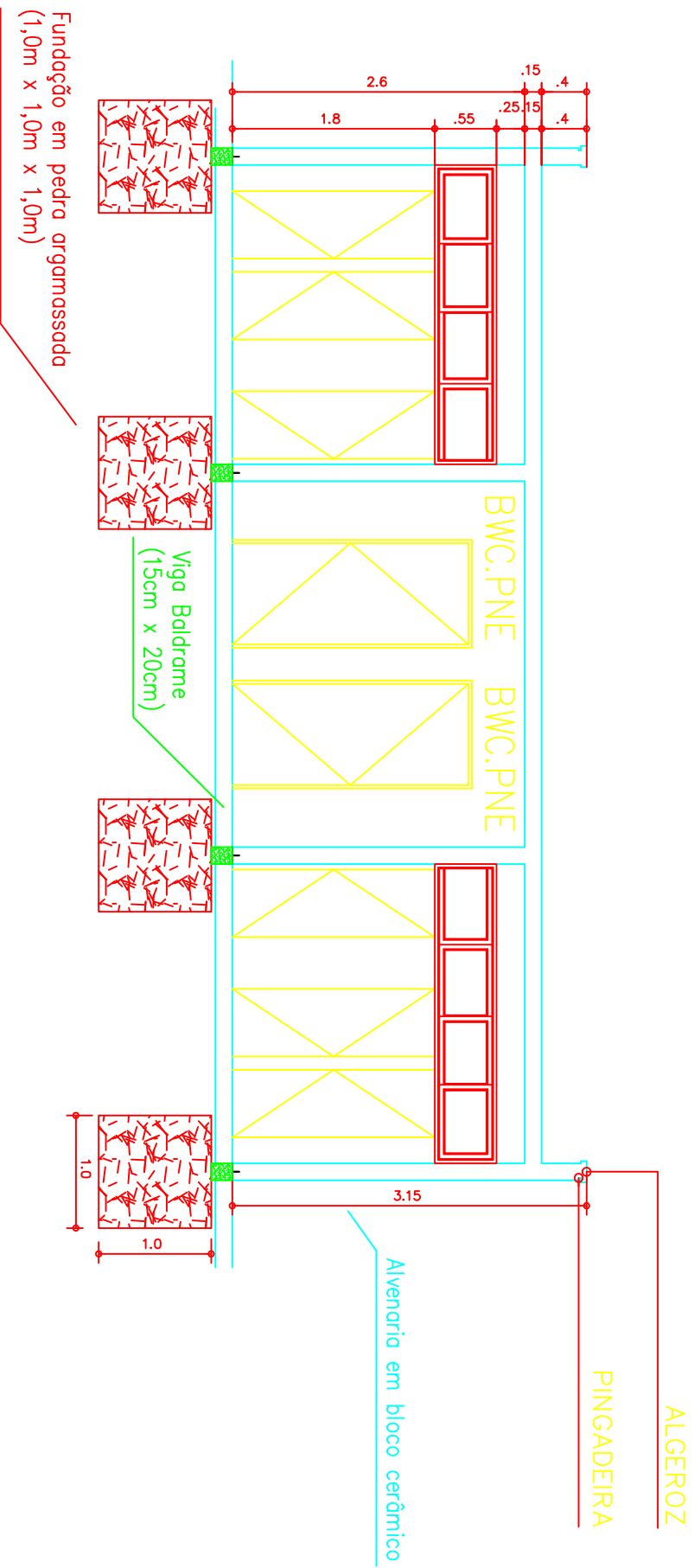
DETALHE DE FUNDAÇÕES DO QUIOSQUE

PRANHA:

05/06

ESCALA:

SEM ESCALA



DETALHE DE FUNDAÇÕES DO BANHEIRO  
SEM ESCALA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:

Campo Largo do Piauí/PI

OBRA:

URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

PROJETO:

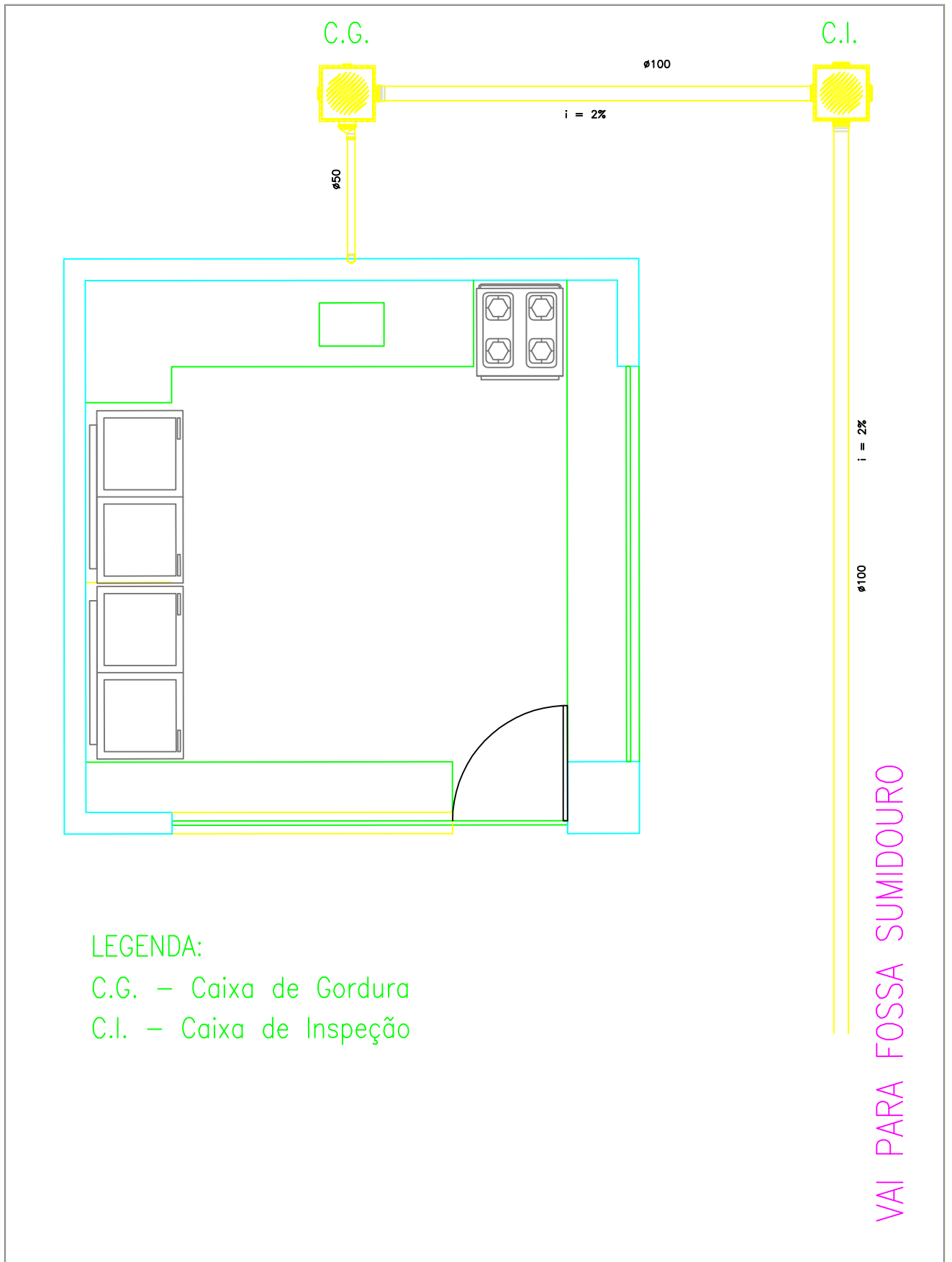
DETALHE DE FUNDAÇÕES DO BANHEIRO

PRANCHA:

06/06

ESCALA:

SEM ESCALA



**LEGENDA:**

C.G. – Caixa de Gordura

C.I. – Caixa de Inspeção

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI**

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

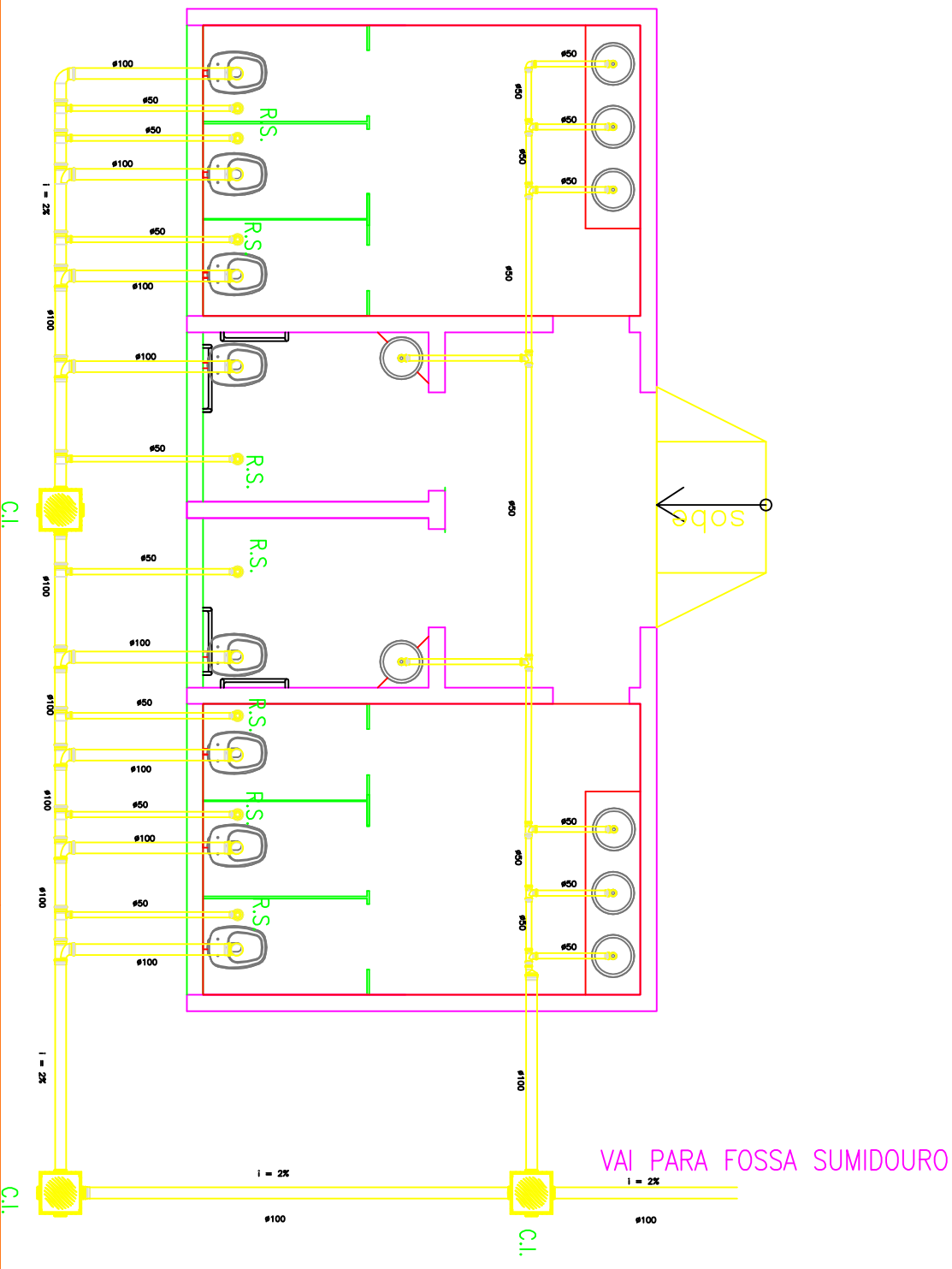
ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

PROJETO:  
PROJETO SANITÁRIO DO QUIOSQUE

ESCALA:  
SEM ESCALA

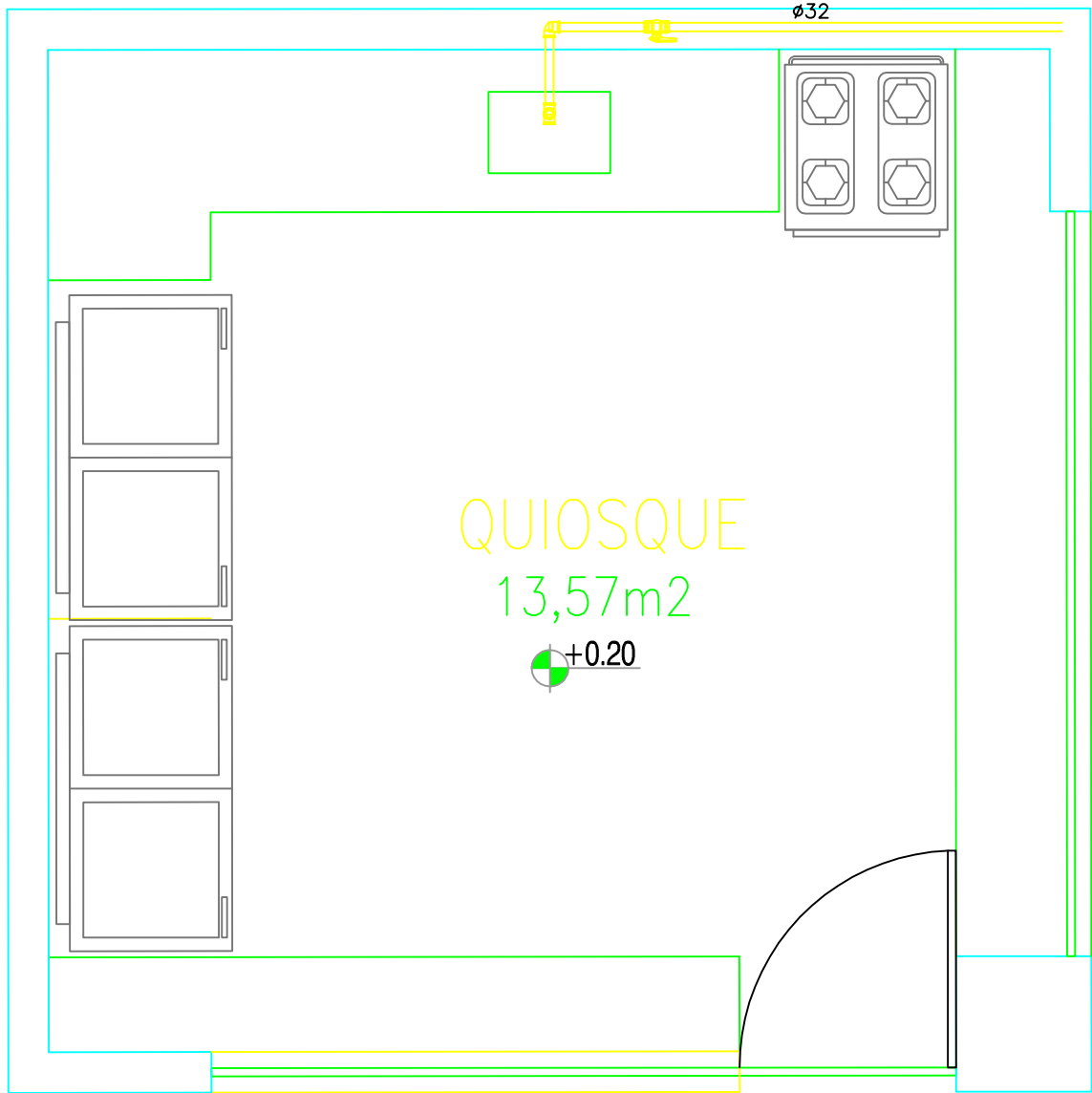
PRANCHA:  
05/08



LEGENDA:  
 C.G. – Caixa de Gordura;  
 C.I. – Caixa de Inspeção;  
 R.S. – Ralo Sifonando.

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:	Campos LARGO DO PIAUÍ/PI	OBRA:	URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA
PROJETO:	PROJETO SANITÁRIO DO BANHEIRO	PRANCHAS:	06/08
		ESCALA:	SEM ESCALA



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

ESTADO:  
PIAUÍ

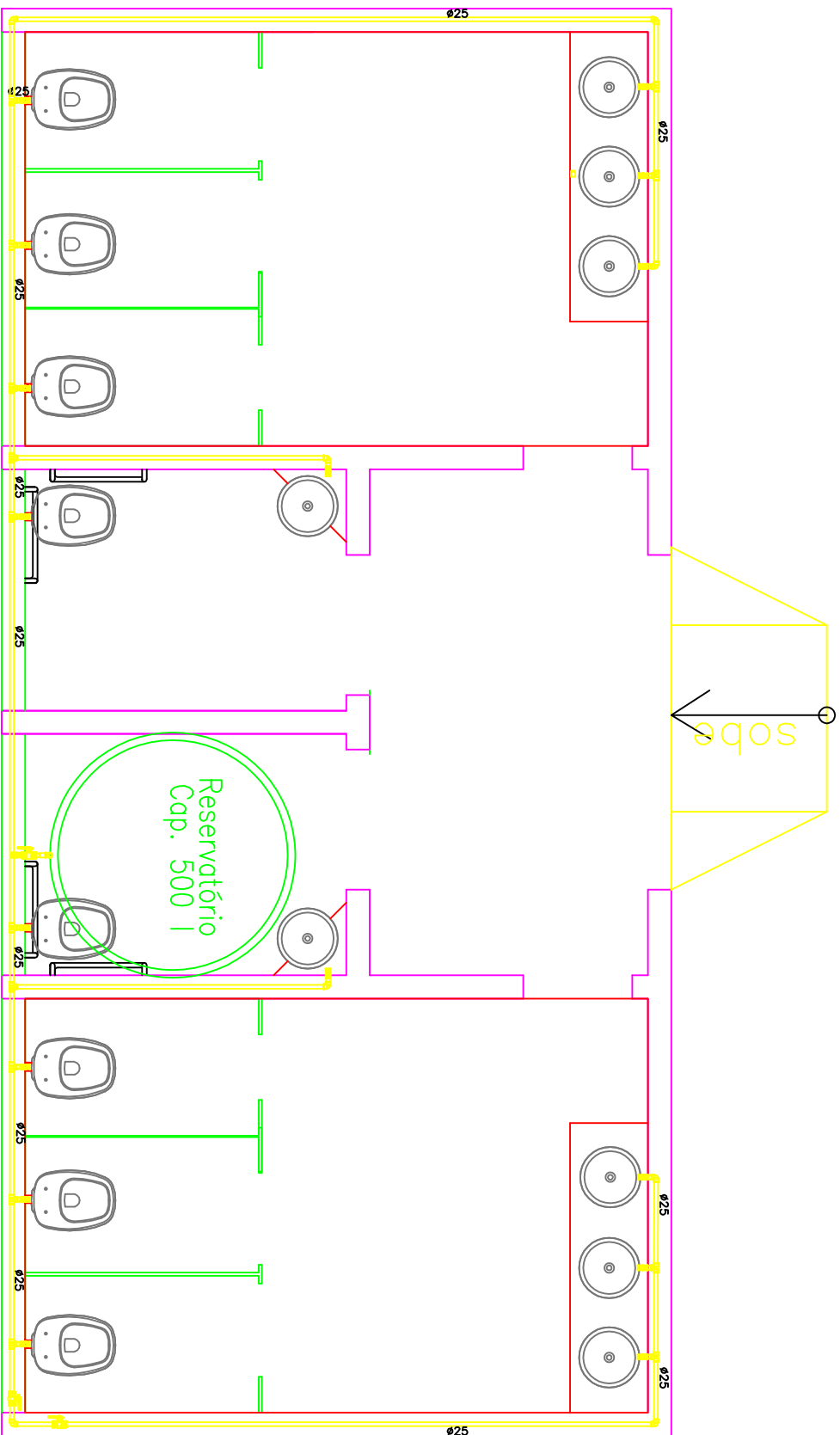
LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

PROJETO:  
PROJETO HIDRÁULICO DO QUIOSQUE

ESCALA:  
SEM ESCALA

PRANCHA:  
07/08





# PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:

Campos Largo do Piauí/PI

PROJETO:

PROJETO HIDRÁULICO BANHEIRO

OBRA:

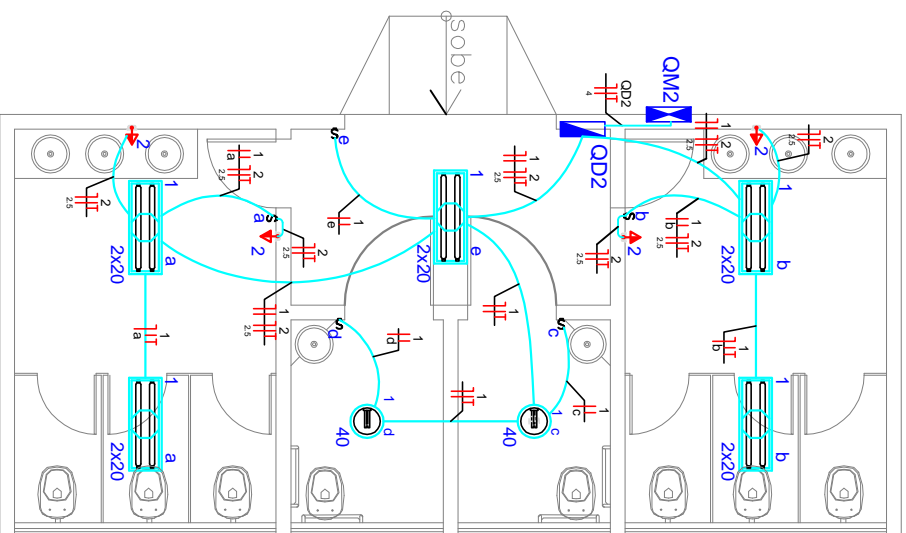
URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

PRANCHAS:

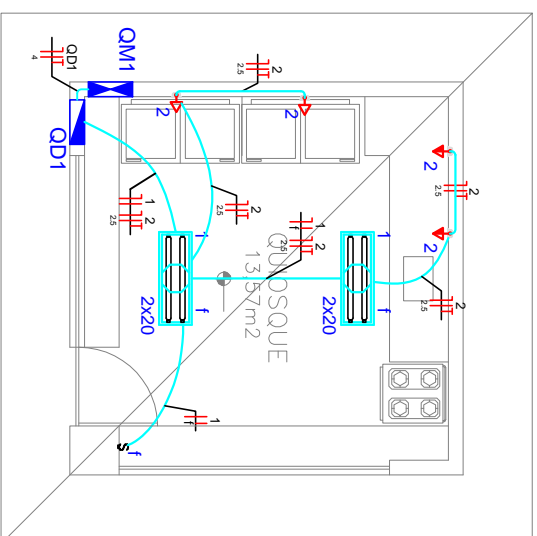
08/08

ESCALA:

SEM ESCALA



PLANTA BAIXA BANHEIRO  
ESCALA 1/50



PLANTA BAIXA QUIOSQUE  
ESCALA 1/50

**Legenda**

- Caixa de medição embutir a 1,60m do piso
- Interruptor simples 1 Teda - 1,10m do piso
- Luminária p/ lamp. fluor. tubular - sobrepor
- Luminária spot p/ fluor. compacta c/ reator - sobrepor
- Quadro de distribuição - emburir a 1,50m do piso
- Tomada universal 2P+T a 0,30m do piso
- Tomada universal 2P+T a 1,10m do piso

**\*OBSERVAÇÕES:**  
 1 - Tubulação não cotada será de  $\phi 3/4"$   
 2 - Potência das tomadas apresentada no quadro de carga

ASSINATURAS

PROJETO

CONSTRUÇÃO

**PROJETO DE ENGENHARIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI**

ENDEREÇO DA OBRA

ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PIAUI/PI

TÍTULO

PROJETO URBANÍSTICO PARA  
 CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

ASSUNTO

PROJETO ELÉTRICO DO W.C E QUIOSQUE

ESCALA

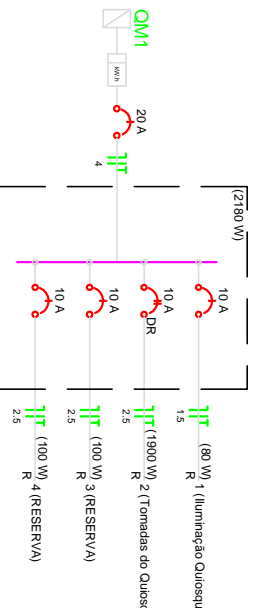
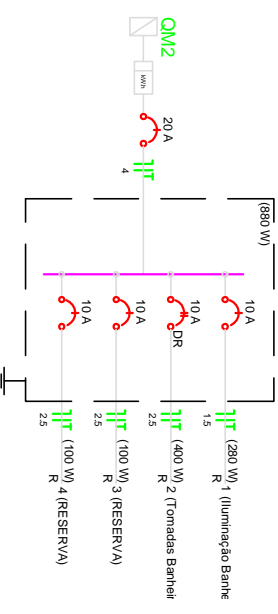
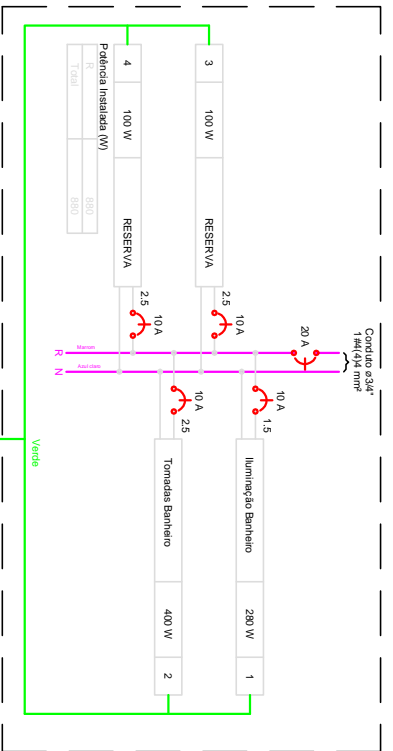
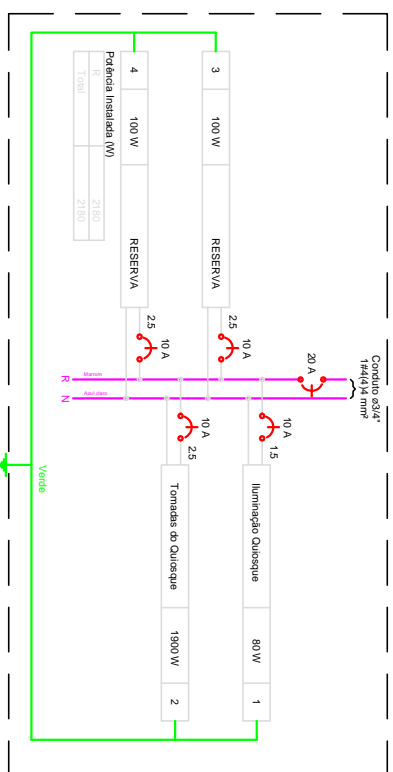
1 / 50

FOLHA

01 / 02

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir <sub>n</sub> (A)	Seção (mm <sup>2</sup> )	Ic (A)	Disj. (%)	dV paric (%)	dV totic (%)	
1	Iluminação do Quiosque	F+N+T	B1	220 V	4	100	600	115	R	80	0	1,00	0,80	0,7	1,5	17,5	10,0	0,09	0,12	0,12	
2	Tomadas do Quiosque	F+N+T	B1	220 V	1	3	2125	1900	R	1900	1,00	0,80	1,21	2,5	24,0	10,0	0,43	0,50	0,50	0,50	
3	RESERVA	F+N+T	B1	220 V	1	1	125	100	R	100	1,00	0,80	0,7	2,5	24,0	10,0	0,08	0,08	0,08	0,08	
4	RESERVA	F+N+T	B1	220 V	1	3	125	100	R	100	0	0	1,00	0,80	0,7	2,5	24,0	10,0	0,08	0,08	0,08
TOTAL					4	3	2490	2180	R	2180	0	0									

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Ir <sub>n</sub> (A)	Seção (mm <sup>2</sup> )	Ic (A)	Disj. (%)	dV paric (%)	dV totic (%)	
1	Iluminação do Banheiro	F+N+T	B1	220 V	10	40	389	280	R	280	0	1,00	0,80	1,6	1,5	17,5	10,0	0,09	0,1	0,1	
2	Tomadas do Banheiro	F+N+T	B1	220 V	2	4	500	400	R	400	1,00	0,80	1,4	2,5	24,0	10,0	0,06	0,1	0,1	0,1	
3	RESERVA	F+N+T	B1	220 V	1	1	125	100	R	100	1,00	0,80	0,7	2,5	24,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
4	RESERVA	F+N+T	B1	220 V	10	2	125	100	R	100	0	0	1,00	0,80	0,7	2,5	24,0	10,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL					10	2	1199	880	R	880	0	0									



**ASSIMILTAÇÕES**

PROJETO

CONSTRUÇÃO

**PROJETO DE ENGENHARIA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI**

ENGENHEIRO DA OBRA

ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PIAUI/PI

TÍTULO

PROJETO URBANÍSTICO PARA CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

ASSUNTO

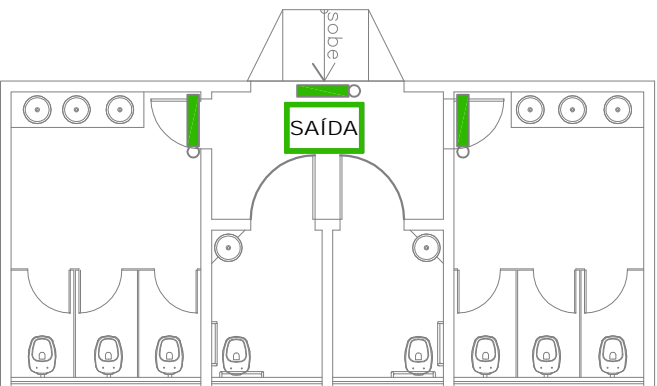
PROJETO ELÉTRICO-QUADROS DE CARGAS E DIAGRAMAS UNIFILAR E MULTIFILAR

ESCALA

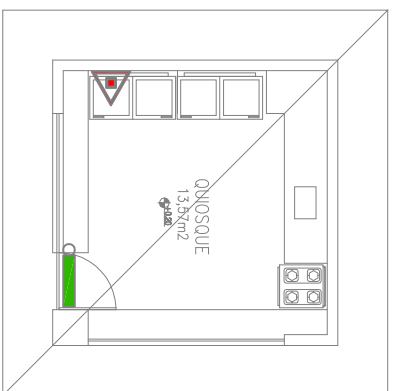
SEM ESCALA

FOLHA

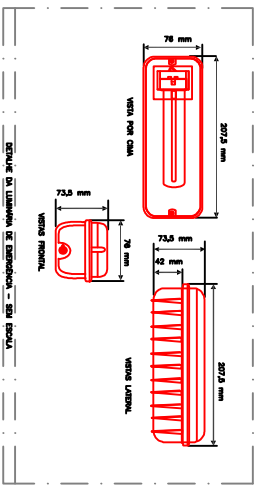
01/02



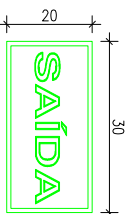
PLANTA BAIXA BANHEIRO  
ESCALA 1/30



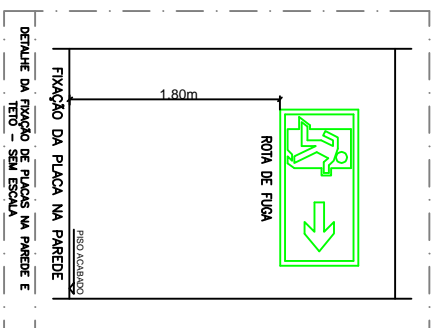
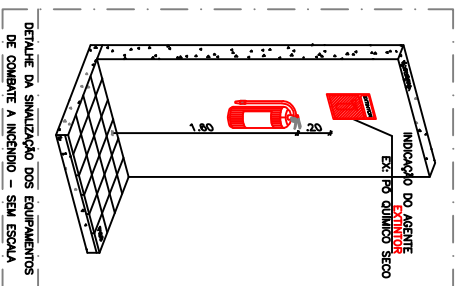
PLANTA BAIXA QUIOSQUE  
ESCALA 1/50



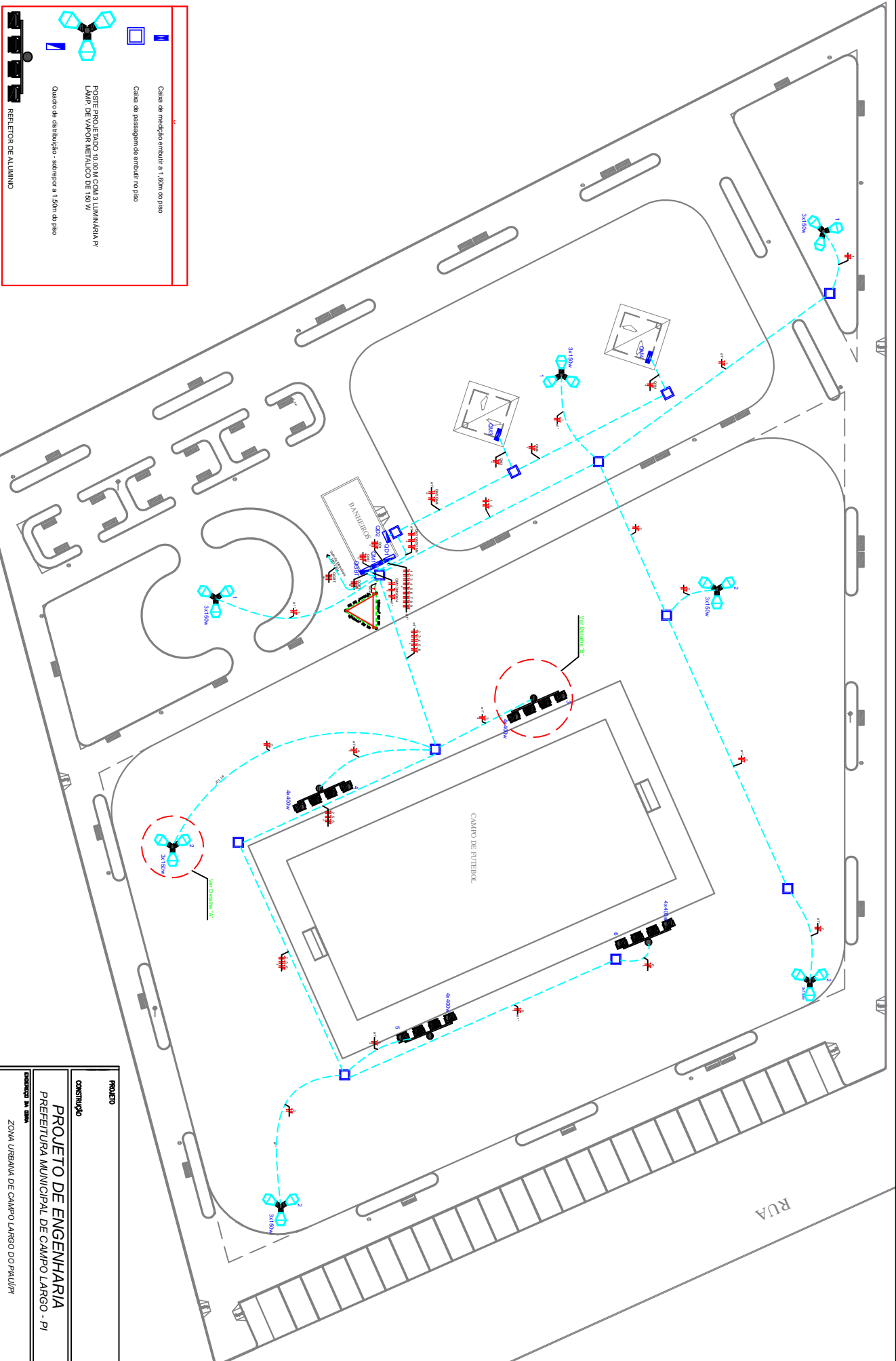
DETALHE DA LUBRIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - SEM ESCALA



- 1- Placas com fundo verde e pictogramas/ letras em branco e com efeito fotoluminescente.
- 2- As dimensões das placas são milímetros (com pictogramas no mesmo proporcão) e designadas segundo a NBR 13434-2, tabelas 1 e 2.
- 3- A altura das letras são milímetros e designadas considerando o distância do observador de 12m segundo o tabelas-2 do mesmo norma.



ASSINATURAS			
PROJETO			
CONSTRUÇÃO			
<b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>			
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI</b>			
ENGENHEIRO DA OBRA	ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PIAUI/PI		
TÍTULO	PROJETO URBANÍSTICO PARA CONSTRUÇÃO DE PRAÇA		
ASSINTO	PROJETO DE COMBATE A INCENDIO	ESCALA	INDICADA
			01/01



**\* OBSERVAÇÕES:**

- 1 - Tubulação não cotada será de Ø34"
- 2 - Fração cotada no quadro de cargas
- 3 - Fração não indicada será de 2,5mm²
- 4 - Caixa de Passagem não especificada será 300X300X400C

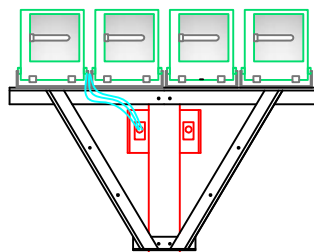
	Casa de medição embutir a 1,50m do piso
	Casa de passagem de embutir no piso
	POSTE PROTEGIDO 10,00M COM 3 LUMINÁRIAS P LAMP. DE VAPOR METÁLICO DE 150W
	Quadro de distribuição - sempre a 1,50m do piso REFLETOR DE ALUMÍNIO

PROJETO ELÉTRICO DA URBANIZAÇÃO  
ESCOLA 1/178

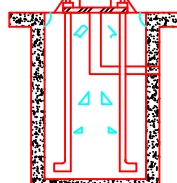
PROJETO		TÍTULO	
CONSTRUÇÃO		PROJETO URBANÍSTICO PARA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO - PI		CONSTRUÇÃO DE PRAÇA	
ZONA URBANA DE CAMPO LARGO DO PAULIST		ASSINANTE	
		FUTURO	
		SEM ESCALA	
		FOLHA	
		03/04	



# REFLETOR DE ALUMÍNIO



POSTE DE CONCRETO  
H = 7,0 m



ENTRADA DA FIAÇÃO  
FURO NA BASE DE  
Ø70mm

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

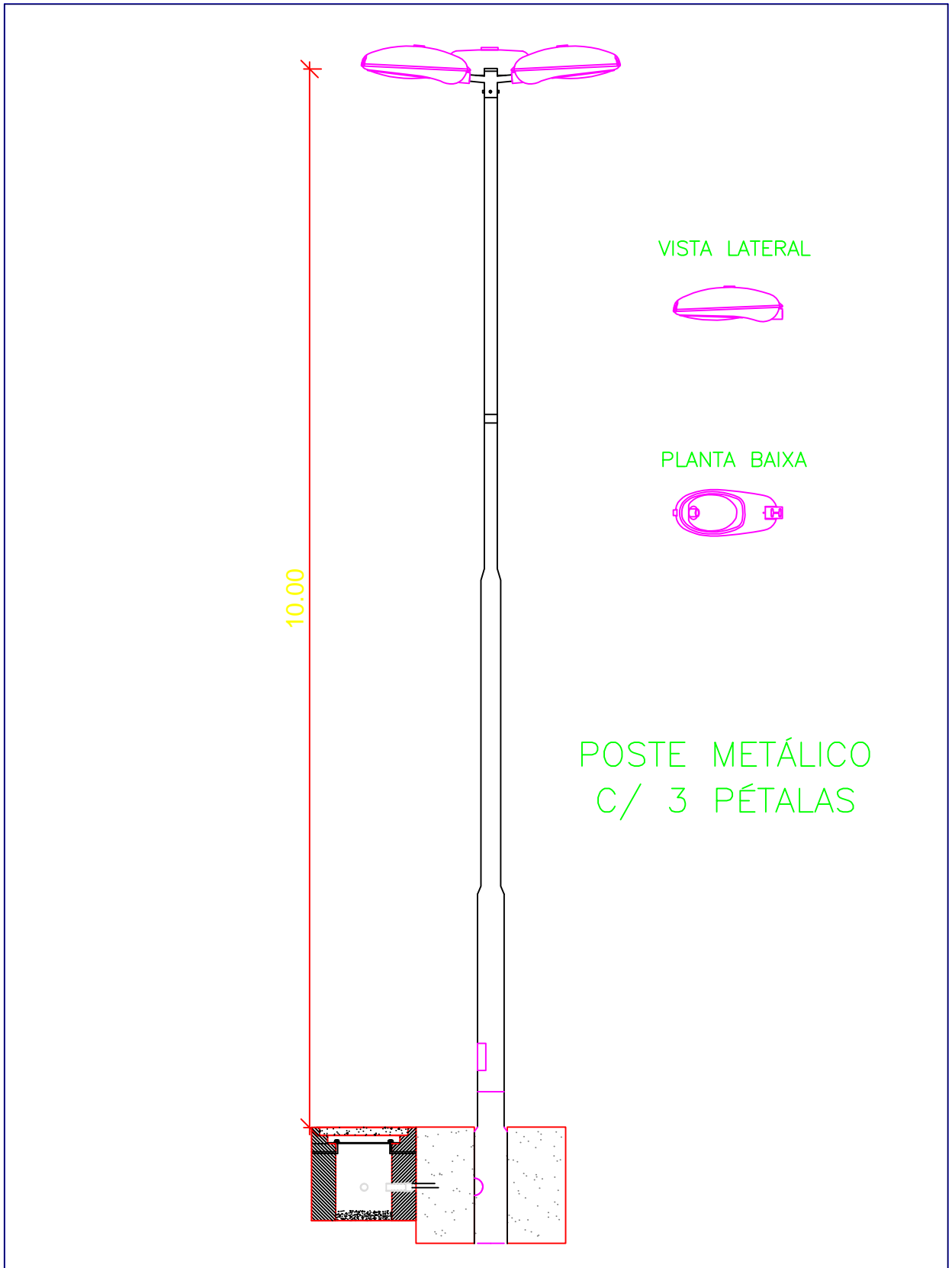
ESTADO:  
PIAUÍ

LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPO  
LARGO DO PIAUÍ/PI

PROJETO:  
DETALHE "B", PROJETO ELÉTRICO DA URBANIZAÇÃO

ESCALA:  
SEM ESCALA

PRANCHA:  
01/04

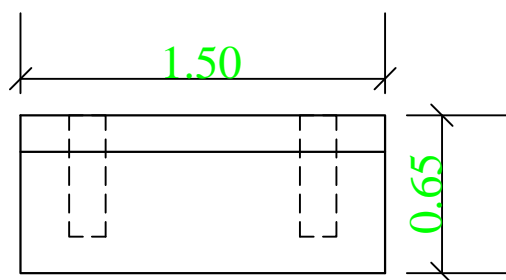


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

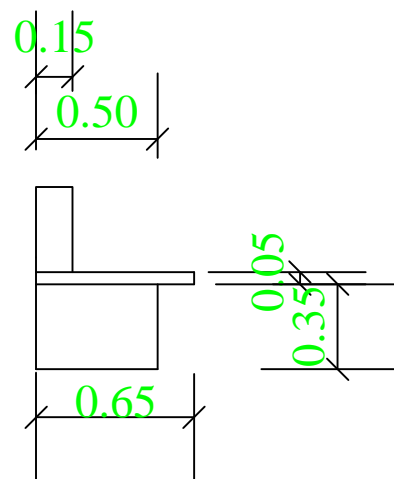
<p>MUNICÍPIO: CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI</p>	<p>ESTADO: PIAUÍ</p>	<p>LOCAL: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI</p>
<p>PROJETO: DETALHE "A", PROJETO ELÉTRICO DA URBANIZAÇÃO</p>		<p>ESCALA: SEM ESCALA</p> <p>PRANCHA: 02/04</p>



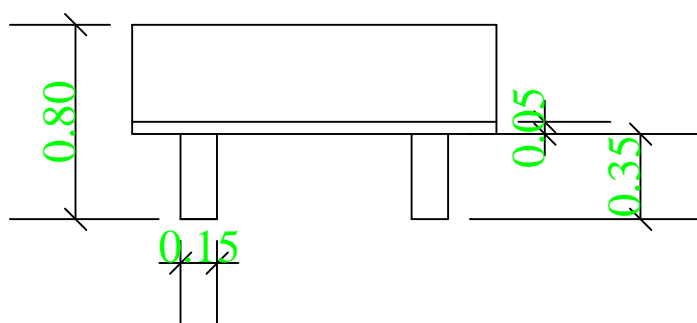
# DETALHAMENTO BANCO EM ALVENARIA COM TAMPO DE CONCRETO E ENCOSTO



Planta Baixa



Vista Lateral



Vista Frontal

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

MUNICÍPIO:  
CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI

ESTADO:  
PIAUÍ

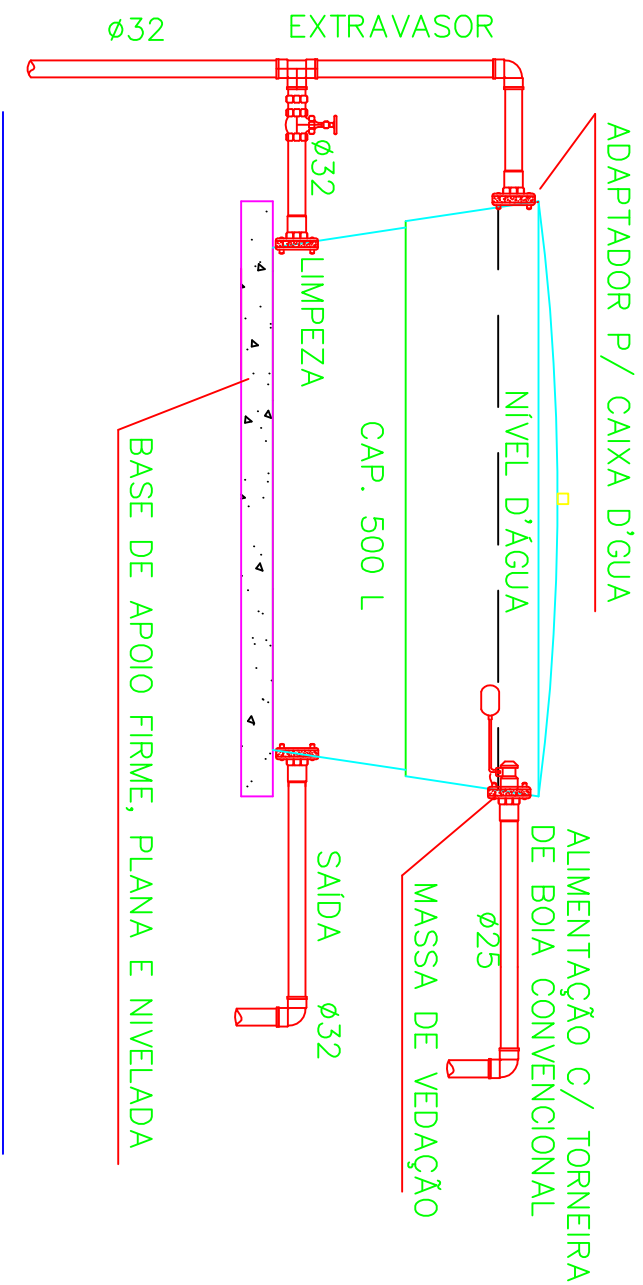
LOCAL:  
ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPO LARGO  
DO PIAUÍ/PI

PROJETO:  
DETALHAMENTO DE BANCO DE ALVENARIA C/  
TAMPO DE CONCRETO

ESCALA:  
SEM ESCALA

PRANCHA:  
01/01

RESERVATÓRIO EM POLIETILENO, 500 L C/ TAMPA

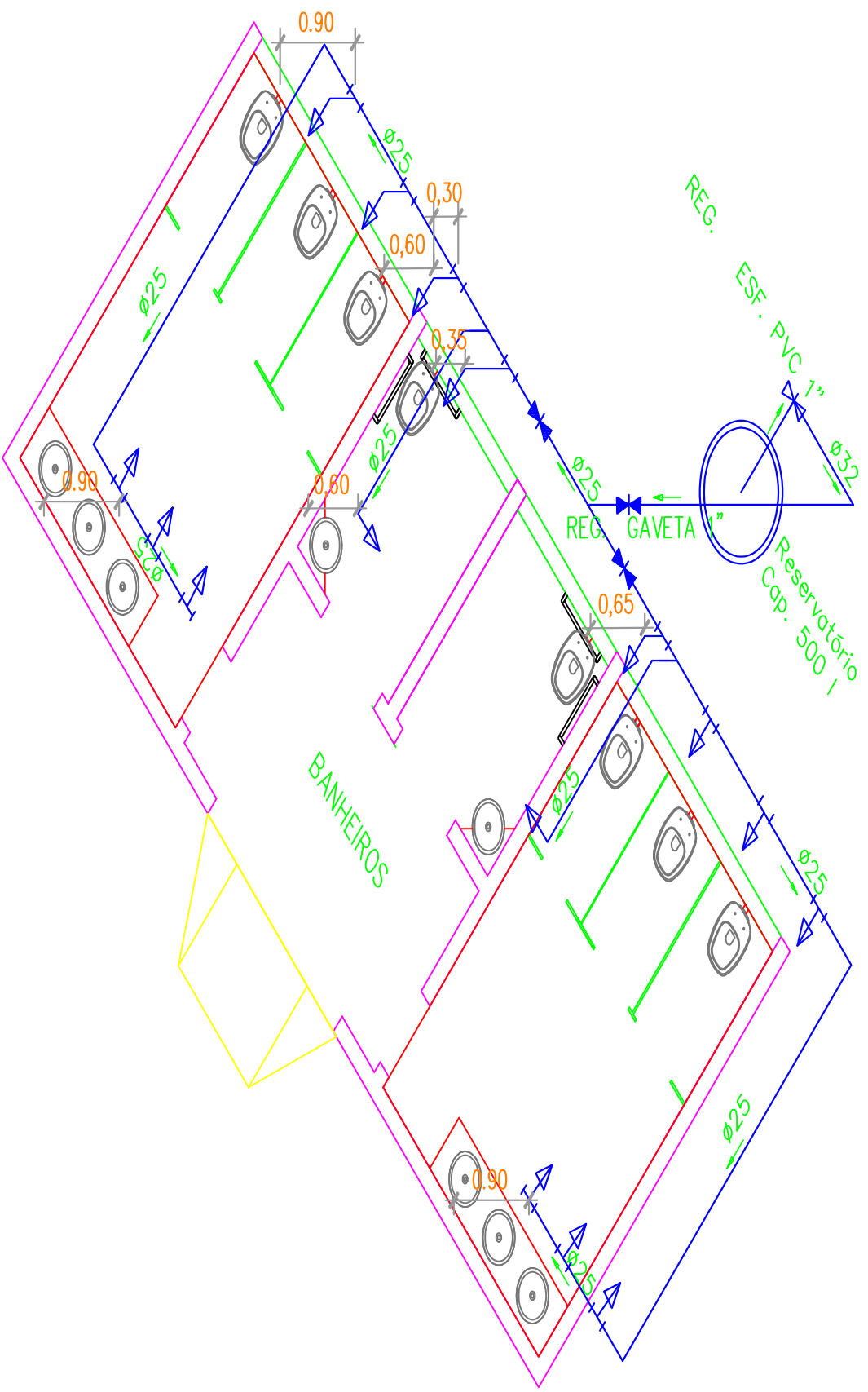




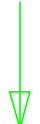

V I S T A  
O 1  
SEM ESCALA

QUADRO DE PEÇAS	
N°	DISCRIMINAÇÃO
1	Adaptador PVC Roscavel 1/2"
2	Adaptador PVC Soldavel 32 mm x 1"
3	Adaptador PVC Soldavel 25 mm x 3/4"
4	Adesivo plástico p/ PVC
5	Fita veda rosca
6	Joelho PVC Sold. 90 G 32 mm
7	Tê Soldavel, PVC, 90 G, 32 mm
8	Tubo PVC, Soldavel, DN 25 mm
9	Tubo PVC, Soldavel, DN 32 mm
10	Registro esfera, PVC, Soldavel, DN 32 mm
11	Torneira de boia convencional plástica 1/2"
12	Caixa D'água em polietileno 500 litros, c/ tampa

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO LARGO DO PIAUÍ

MUNICÍPIO:	CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI	OBRA:	URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHÁ
PROJETO:	DETALHE DE BARRILETE DO RESERVATÓRIO	PRONCHAL:	01/01
		ESCALA:	INDICADA



-  REGISTRO ESFERA PVC SOLDÁVEL
-  REGISTRO GAVETA
-  FLUXO DA ÁGUA
-  Ø 25 DIÂMETRO DO TUBO

MUNICÍPIO:

CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

OBRA:

URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

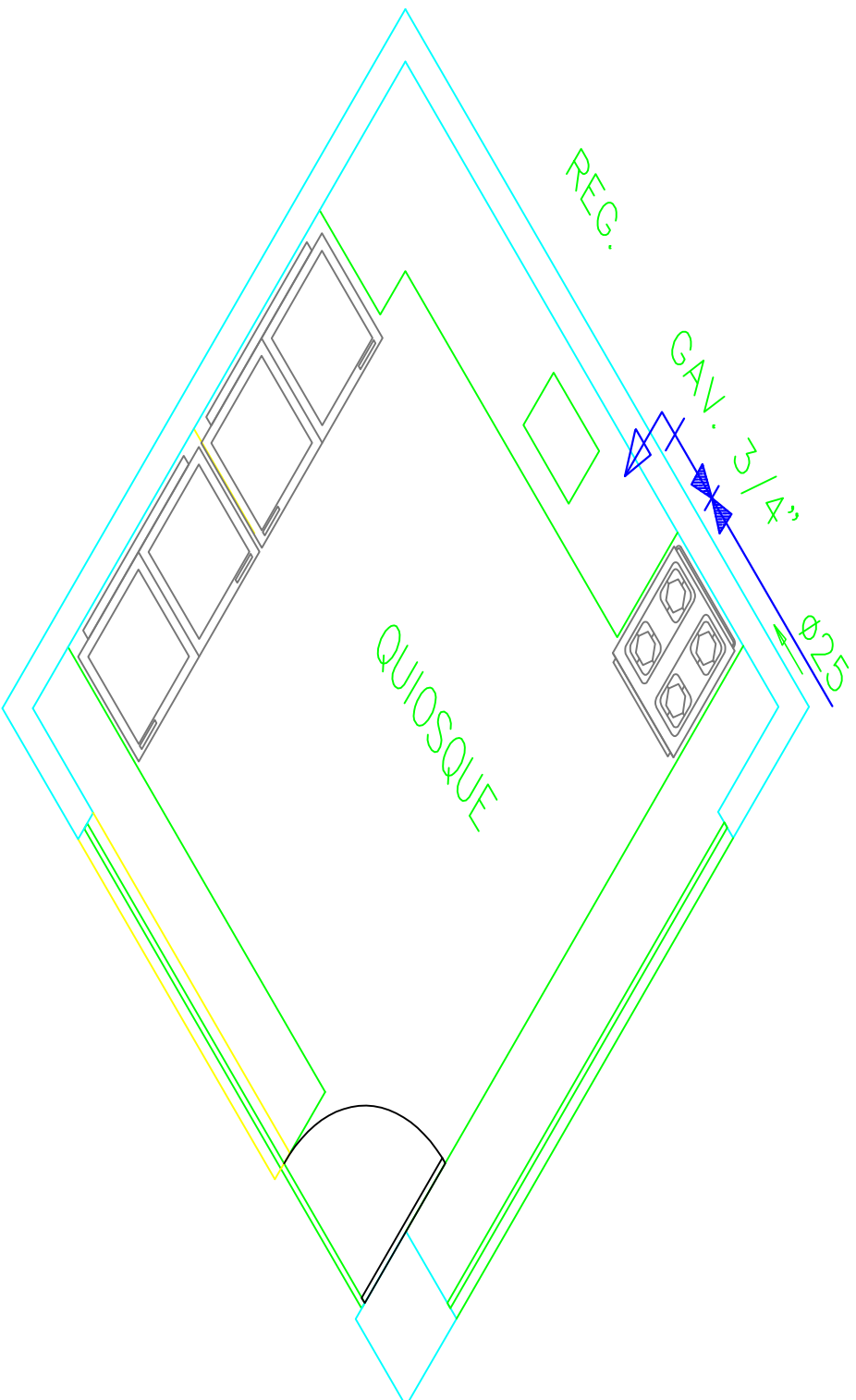
PROJETO:  
ISOMÉTRICA BANHEIRO

PRONCHA:

01/02

ESCALA:

SEM ESCALA



REGISTRO ESFERA PVC SOLDÁVEL



REGISTRO GAVETA



FLUXO DA ÁGUA

Ø 25

DIÂMETRO DO TUBO

MUNICÍPIO:

CAMPO LARGO DO PIAUÍ/PI

PROJETO:  
ISOMÉTRICA QUIOSQUE

PRANCHAS:

02/02

OBRA:

URBANIZAÇÃO DO AÇUDE PIRANHA

ESCALA:

SEM ESCALA