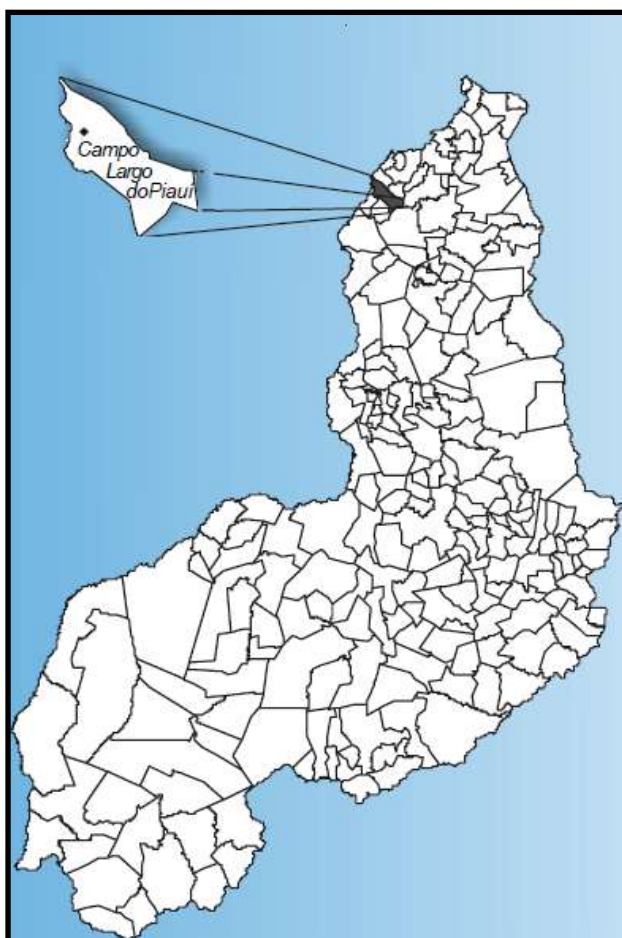


# **PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**



**REFORMA DO MERCADO DO  
PRODUTOR.**

**MUNICÍPIO: CAMPO LARGO DO  
PIAUÍ/PI.**

**LOCAL: ZONA URBANA.**

AGOSTO DE 2021.

# SUMÁRIO

<b>1.0 - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.0 – LOCALIZAÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>9</b>
4.1 – LOCALIZAÇÃO .....	9
4.2 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	9
4.3 – ASPECTOS FISIAGRÁFICOS .....	9
4.4 – GEOLOGIA .....	10
4.5– RECURSOS HÍDRICOS .....	11
4.5.1 – Águas Superficiais.....	11
4.5.2 – Águas Subterrâneas.....	12
<b>5.0 - MEMORIAL DESCRITIVO.....</b>	<b>15</b>
5.1 – Resumo .....	15
5.2 – Considerações Finais.....	15
<b>6.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</b>	<b>17</b>
6.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES .....	17
6.1.1 – Placa da obra:.....	17
6.1.2 – Administração Local: .....	17
6.1.3 – Demolições/Remoções: .....	17
6.2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	18
6.2.1 – Escavações:.....	18
6.3 – ESTRUTURA: .....	18
6.3.1 – Embasamento em Tijolos Cerâmico:.....	18
6.3.2 – Lastro de Concreto:.....	18
6.3.3 – Cintas de amarração: .....	18
6.3.4 – Fôrmas:.....	18
6.3.5 – Armadura: .....	19
6.3.6 – Concretagem: .....	19
6.3.7 – Cura: .....	19
6.3.8 – Impermeabilização com emulsão asfáltica:.....	20
6.4 – ALVENARIA .....	20
6.4.1 – Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos: .....	20
6.4.2 – Cobogó, Elemento vazado de Concreto: .....	21
6.5 – COBERTURA.....	21
6.5.1 – Revisão de cobertura com telha cerâmica:.....	21
6.6 – PISO: .....	21
6.6.1 – Lastro de Concreto:.....	21
6.6.2 – Contrapiso: .....	22
6.6.3 – Piso de concreto: .....	22
6.6.4 – Revestimento cerâmico para piso:.....	22
6.7 – REVESTIMENTOS E PINTURAS.....	22
6.7.1 – Chapisco: .....	22
6.7.2 – Emboço:.....	22
6.7.3 – Revestimento cerâmico para paredes: .....	23
6.7.4 – Fundo selador: .....	23
6.7.5 – Pintura com tinta látex acrílica:.....	23
6.7.6 – Pintura em esmalte (Esquadrias de madeira):.....	25
6.7.7 – Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) em esquadrias metálicas: .....	25
6.8 – ESQUADRIAS.....	25

6.9 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	25
6.10 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	25
6.11 – ARBORIZAÇÃO (CANTEIROS) .....	26
6.11.1 – Meio-fio pré-moldado (0,07x0,30x1,00)m c/rejuntamento: .....	26
6.11.2 – Revolvimento do solo: .....	26
6.11.3 – Impermeabilização: .....	26
6.11.4 – Plantio de mudas: .....	26
6.12 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....	27
6.12.1 – Divisórias em granilite: .....	27
6.12.2 – Granito polido preto: .....	27
6.12.3 – Letreiro: .....	27
6.12.4 – Suporte tendal: .....	27
6.13 – SERVIÇOS FINAIS .....	27
6.14 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO .....	27
6.15 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO .....	27
6.15.1 - Materiais .....	27
6.16 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO .....	28
<b>7.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>29</b>
<b>8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO .....</b>	<b>30</b>
<b>9.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>31</b>
<b>10.0 – MODELO PLACA DA OBRA .....</b>	<b>32</b>
<b>11.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO .....</b>	<b>35</b>
<b>13.0 – PLANTAS TÉCNICAS .....</b>	<b>37</b>

## **1.0 – Apresentação**

## **1.0 - APRESENTAÇÃO**

O presente trabalho apresenta o Projeto Básico de Engenharia para a Execução da Reforma do Mercado do Produtor, na zona urbana do Município de Campo Largo do Piauí/PI, compõe-se das Especificações Técnicas e normas gerais para execução da Reforma e Ampliação.

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.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

## **2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

## **2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os serviços de acabamento serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas no Caderno de Encargos. E nenhuma alteração nas especificações poderá ser feita sem a autorização por escrito dos PROJETISTAS.

Todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas Especificações e que não constarem dos desenhos, serão interpretados como parte integrante dos Projetos. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos abaixo discriminados, fica estabelecido que: As Especificações contidas nos desenhos do projeto básico prevalecerão. Em caso de divergência entre as Especificações e os Projetos, o Construtor deverá consultar, por escrito, a Fiscalização; O emprego de materiais especificados no presente documento técnico e demais indicações do Projeto, respeitadas as marcas, modelos, tipos, cores e dimensões, independe de consulta à Fiscalização. É oportuno destacar, entretanto, que a substituição de materiais aqui especificados por outros equivalentes pela Fiscalização se fará mediante proposta do Construtor, por escrito, caso seja comprovada a impossibilidade de emprego dos materiais originalmente especificados.

## **3.0 – LOCALIZAÇÃO**

- LOCALIZAÇÃO DO MERCADO DO PRODUTOR

Coordenadas Geográficas: 3°48'41.61" S / 42°37'46.51" O

*Detalhe da localização no item 13.0 – Plantas Técnicas.*

### **3.0 – Caracterização do Município**



## **4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **4.1 – 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.

### **4.2 – 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 7.311 habitantes e uma densidade demográfica de 14,24 hab/km<sup>2</sup>, onde 81,82% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 55,4% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela EQUATORIAL/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.

### **4.3 – 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).

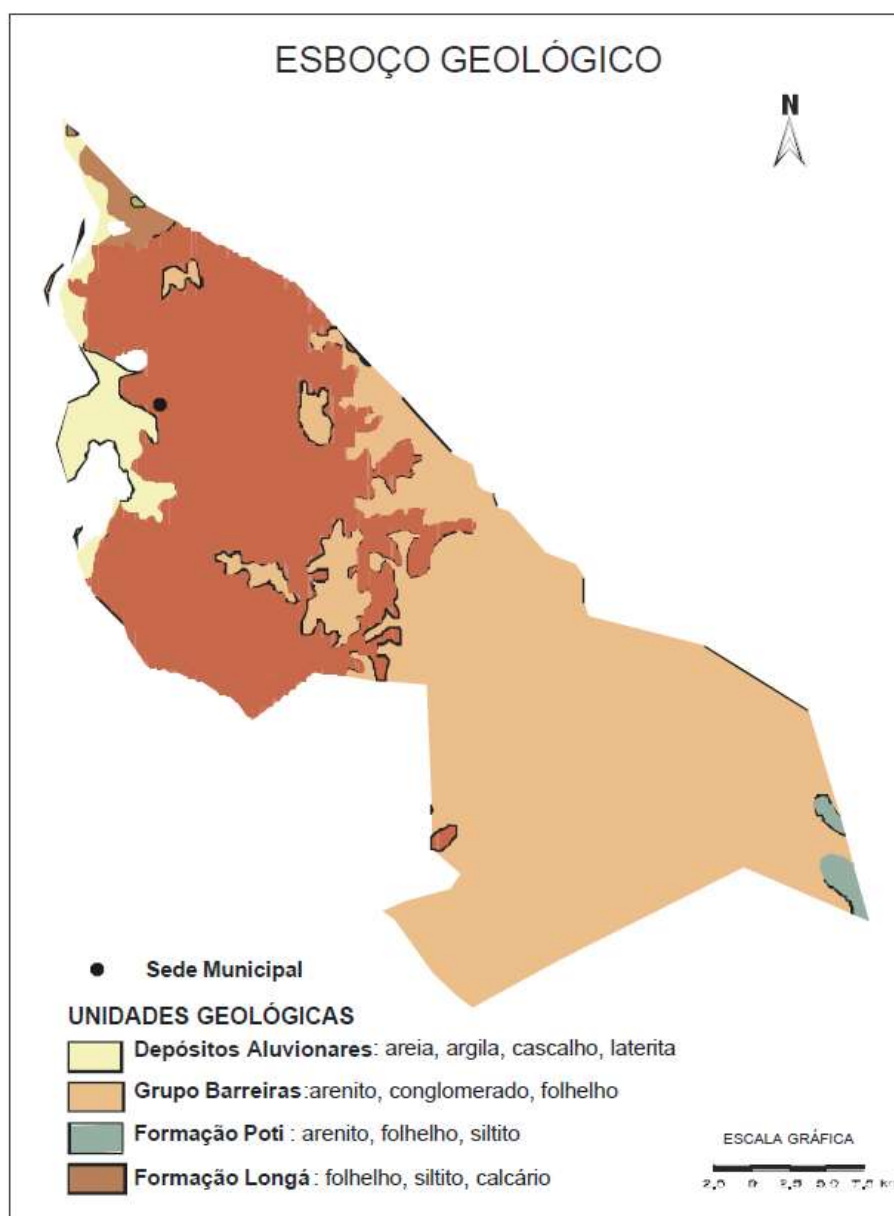
Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto

Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de 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).

#### **4.4 – Geologia**

As unidades que se destacam no âmbito do município pertencem às coberturas sedimentares, conforme relacionadas abaixo. Encimando o pacote, e com idades mais recentes, destacam-se os sedimentos da unidade denominada Depósitos Aluvionares compreendendo areias e cascalhos inconsolidados. Seguem-se os sedimentos do Grupo Barreiras, o qual reúne arenito, conglomerado, intercalações de siltito e argilito. Logo após, aparecem os sedimentos da Formação Potí constituídos de arenito, folhelho e siltito. Na base do pacote repousa a Formação Longá agrupando arenito, siltito, folhelho e calcário.



**Esboço Geológico do município.**

#### **4.5– Recursos Hídricos**

##### **4.5.1 – Águas Superficiais**

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba. Trata-se da mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará, ocupando uma área de 330.285 km<sup>2</sup>, o equivalente a 3,9% do território nacional, e drena a quase totalidade do estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre todas as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piri-piri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município são: o rio Parnaíba e os riachos Contendas e Grande.

#### **4.5.2 – Águas Subterrâneas**

No município de Campo Largo do Piauí distinguem-se dois domínios hidrogeológicos: rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba e Grupo Barreiras e as aluviões.

O domínio correspondente a rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba engloba as formações Longá e Poti.

As formações Longá e Poti, pelas suas constituições litológicas quase que exclusivamente de folhelhos, que são rochas que apresentam baixíssima permeabilidade e porosidade, não apresentam importância hidrogeológica. Entretanto, destaca-se como fatores importantes, o fato da extensa área de ocorrência da Formação Longá no município, além de que, subjacente a essa formação, ocorre a Formação Cabeças, que é um excelente aquífero, com potencial de produzir significativas vazões.

O domínio representado pelos sedimentos do Grupo Barreiras, com áreas de exposições em cerca da metade da área do município, caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, o que lhe confere parâmetros hidrogeológicos variáveis de acordo com o contexto local. Essas variações induzem potencialidades diferentes quanto à produtividade de água subterrânea. Essa situação confere, localmente, ao domínio do Grupo Barreiras, características de aquífero, ou seja, uma

formação geológica que possui baixa permeabilidade e transmite água lentamente, não tendo muita expressividade como aquífero. Apesar disso, em determinadas áreas, sua exploração é bastante desenvolvida.

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas. Porém tem pouca expressão como manancial para abastecimento, pois ocorre apenas numa pequena área no extremo noroeste do município.

## **5.0 – Memorial Descritivo**

## **5.0 - MEMORIAL DESCRITIVO**

### **5.1 – *Resumo***

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução das obras e serviços.

Os elementos básicos de desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para a proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais.

### **5.2 – *Considerações Finais***

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.

## **6.0 – Especificações Técnicas**



## **6.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **6.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **6.1.1 – Placa da obra:**

No início dos serviços é estritamente obrigatória a fixação da placa da obra cujas dimensões e características são padronizadas pela Prefeitura de Campo Largo do Piauí/PI.

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80m, com formato e inscrições a serem definidas pela Prefeitura Municipal de Campo Largo do Piauí/PI. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0 x 7,0 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

O objetivo dessa especificação técnica é estabelecer normas e critérios para contratação em empresa especializada em confecção de placa de obra.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual.

Elas deveram ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte.

As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

#### **6.1.2 – Administração Local:**

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, engenharia e planejamento.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, específicos como administração local.

Este serviço deverá ser pago proporcionalmente ao executado. Seguindo a composição apresentada, deverá ser a obra acompanhada pelos profissionais relacionados.

#### **6.1.3 – Demolições/Remoções:**

As demolições ou retiradas serão executadas de forma a não causarem danos a

terceiros ou a estruturas que não sejam o objeto do serviço.

A remoção será efetuada em vínculos apropriados ao tipo e volume do material demolido. A carga poderá ser efetuada manual ou mecanicamente.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não devesse obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas.

Os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

## **6.2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

### **6.2.1 – Escavações:**

As valas para as fundações terão largura mínima de 40 cm e profundidade compatível com a natureza do terreno, mas nunca inferior a 40 cm. As escavações deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executadas de acordo com o projeto específico da obra. As cavas deverão ser molhadas e fortemente apiloadas. 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.

## **6.3 – ESTRUTURA:**

### **6.3.1 – Embasamento em Tijolos Cerâmico:**

O embasamento deverá ser executado com alvenaria em tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia).

### **6.3.2 – 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) quando não especificado, e aditivo impermeabilizante (quando previsto) 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.

### **6.3.3 – Cintas de amarração:**

Cinta de amarração de alvenaria, moldadas in loco em concreto de  $f_{ck} = 20\text{Mpa}$ , tamanho de 15x30cm

### **6.3.4 – Fôrmas:**

As fôrmas devem adaptar-se aos modelos e dimensões das peças da estrutura

projetada. O seu dimensionamento deve ser feito de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente de concreto fresco, considerando nesta, o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

O escoramento deve ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura e que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. As escoras ou pontaletes com mais de 3 metros de comprimento devem ser contraventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade desta medida, para evitar flambagem. Somente podem ter uma emenda, a qual não deve ser feita no terço médio do seu comprimento. Nestas emendas, os topos das duas peças devem ser planos e normais ao eixo comum. Devem ser pregadas cobrejuntas em toda a sua volta.

#### **6.3.5 – Armadura:**

Não podem ser empregados na obra aços de qualidades diferentes daqueles especificados no projeto estrutural, salvo com a aprovação prévia do calculista. Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, devem ser tomadas as precauções necessárias para evitar a troca involuntária.

Antes e durante o lançamento do concreto, cuidados especiais devem ser tomadas pelos operários, a fim de não haver deslocamento das armaduras, principalmente as negativas.

#### **6.3.6 – Concretagem:**

Preparo do concreto - Quer a dosagem para o preparo do concreto na obra, quer a encomenda e o fornecimento do concreto pré-misturado, deverá ter por base a resistência característica do concreto ( $f_{ck}$ ).

O concreto deve ser confeccionado da seguinte forma e sequência:

Colocar uma parte dos agregados graúdos e uma parte de água; depois, fazer rodar a betoneira, para limpá-la da mistura anterior.

Adicionar o cimento, o restante da água, a areia e fazer girar a betoneira.

Acrescentar o restante dos agregados graúdos, na ordem crescente de diâmetro.

#### **6.3.7 – Cura:**

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como: mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentando-se este mínimo quando a natureza do cimento o exigir pode ser feita mantendo-se umedecida a superfície, ou protegendo-a com uma superfície impermeável.

A retirada das fôrmas e do escoramento somente pode ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzindo a deformações inaceitáveis, tendo em vista a maior probabilidade desse fenômeno.

Se não for demonstrado atendimento das condições acima e não tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o seu endurecimento, a retirada das fôrmas e do escoramento não se deve dar antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias;

Faces inferiores deixando-se as escoras: 14 dias;

Faces inferiores sem escoras: 21 dias.

A retirada do escoramento e das fôrmas deve ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

#### **6.3.8 – Impermeabilização com emulsão asfáltica:**

Será feita a impermeabilização das faces superiores e laterais das vigas baldrame com duas demãos de emulsão asfáltica.

### **6.4 – ALVENARIA**

#### **6.4.1 – Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos:**

Todas as paredes deverão ser construídas em blocos cerâmicos furados, conforme projeto. 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 9x19x39cm 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.

#### **6.4.2 – Cobogó, Elemento vazado de Concreto:**

A ligação entre os elementos vazados e parede deverá ser feita com argamassa. Os elementos vazados deverão ser assentados de tal forma que os furos não permitam a entrada das águas da chuva para o interior do espaço construído. Para assentamento do elemento vazado a argamassa deverá ser plástica, ter consistência para suportar o peso dos elementos vazados e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:3 em volume, sendo uma parte de cimento e três partes de areia média. O traço deverá ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o elemento vazado. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante. Nos fechamentos laterais ou em aberturas de parede que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto.

### **6.5 – COBERTURA**

#### **6.5.1 – Revisão de cobertura com telha cerâmica:**

Deverá ser executada revisão geral em todo o telhado, avaliado seu desempenho estrutural e estado de conservação, com substituição de telhas cerâmicas e madeiramento que estiverem danificados.

### **6.6 – PISO:**

#### **6.6.1 – Lastro de Concreto:**

O lastro será aplicado em todas as áreas.

Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia

media e pedra britada nº 1) quando não especificado, e aditivo impermeabilizante (quando previsto) 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.

#### **6.6.2 – Contrapiso:**

O contrapiso será em argamassa, no traço de 1:4 , com 2 cm de espessura. O acabamento final deverá ser perfeitamente em nível e reguado de forma a dar condições de ser executado o piso no nível final de acabamento proposto em projeto.

#### **6.6.3 – Piso de concreto:**

Piso de concreto com acabamento polido,  $F_{ck}=20$  Mpa, com juntas serradas e preenchidas com silicone, preparada mecanicamente, com modulação de 2,00 x 2,00 m, aplicado no salão de mesas e nas circulações.

#### **6.6.4 – Revestimento cerâmico para piso:**

Será executado piso cerâmico em todos os compartimentos, assentes ao contrapiso com argamassa colante e rejuntados com argamassa de rejuntamento. O assentamento deverá ser com juntas coincidentes e alinhados nas duas faces.

### **6.7 – REVESTIMENTOS E PINTURAS**

#### **6.7.1 – Chapisco:**

Os revestimentos deverão apresentar apuramento perfeitamente desempenado, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas;

As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento;

As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 de modo a recobrir totalmente as paredes.

#### **6.7.2 – Emboço:**

Todas as alvenarias (paredes e baldrame) receberão emboço tipo paulista (massa única) simples em uma só massa com acabamento camurçado e liso a fim de evitar imperfeições;

Deverá ser regularizado, desempenado e alisados com espuma, devendo apresentar uma superfície plana e aprumada;

A argamassa para emboço será de cimento, cal ou aditivo aglutinante, e areia media no traço 1:2:8 espessura de 2,0cm;

### **6.7.3 – Revestimento cerâmico para paredes:**

As paredes internas, representadas no projeto, receberão revestimento em cerâmica com resistência à abrasão do nível PEI-4, tipo "A", com base dita em pó-de-pedra, nas dimensões 20x20 cm e na altura estabelecida no projeto.

Terão juntas de 5 mm e serão assentados com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3 ou com argamassa cola.

Os revestimentos deverão ser devidamente apurados e ter boa concordância com tetos e paredes. O rejuntamento será executado com argamassa pré-fabricada para rejunte na cor compatível com a da cerâmica.

### **6.7.4 – Fundo selador:**

O selador é uma tinta mais simples e rala que deve ser aplicado sobre o emboço para que o mesmo possa absorver essa tinta e selar a parede. Se aplicar a tinta direto sem o selador, a primeira demão da tinta irá atuar como selador, mas a tinta além de ser mais cara, não é a melhor opção para este trabalho.

### **6.7.5 – Pintura com tinta látex acrílica:**

É obrigatório o cuidado contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas de secagem.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tintas em superfícies não destinadas a pintura, tais como: tijolos aparentes, ferragens de esquadrias, aparelhos de iluminação, vidros etc. Recomenda-se para essas partes a proteção com papel, fita celulose ou materiais equivalentes antes do início dos serviços de pintura. Caso os respingos não possam ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante). A porosidade quando exagerada será corrigida.

As superfícies serão preparadas com o uso de lixas, cada vez mais finas, eliminando-se em seguida a poeira por completo, de modo a obter superfícies planas, lisas e limpas. Em superfícies metálicas atender ao desengraxe e eliminação da ferrugem.

A aplicação de fundos, massas e condicionantes servirá para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, para melhorar sua textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento.

Para paredes com reboco:

- a) selador para reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície;
- b) massa para o fechamento de rachaduras e buracos menores na superfície observados após a primeira demão do selador;
- c) aparelhamento que promova mudança das condições da superfície, mediante alisamento para obter textura especial.

Para madeira: adotar a mesma seqüência do item anterior, alertando-se que as madeiras contêm substâncias que podem interferir na secagem das tintas.

Para ferro ou aço: limpeza com areia, jatos ou esmeril para remoção de ferrugem e sujidades, aplicada após desengraxamento por imersão ou por vapores de solventes. Em seqüência usar “primer” à base de zarcão, óxido de ferro ou cromato de zinco.

Para a pintura, o número de demãos será o suficiente para cobrir totalmente a superfície a pintar, de acordo com as especificações do fabricante e nunca inferior a 2 (duas).

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificado em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva.

Proteger as superfícies não destinadas à pintura, isolando-as com tiras de papel, fitas de celulose ou pano, como as guarnições de esquadrias, portas, etc.

O verniz protege as superfícies da ação das intempéries, dando polimento e acabamento brilhante ou fosco. O verniz poderá ser aplicado diretamente sobre a madeira, após uma demão de óleo ou sobre pintura com tinta a óleo.

Não admitir adição de óleo ou álcool aos vernizes, será admitida em pequena quantidade aguarrás.

A aplicação do verniz poderá ser feita a pincel ou “boneca”.

Devem-se observar os procedimentos:

Remoção de manchas de óleo, graxa, mofo etc., com detergente apropriado;

Lixamento leve a aplicação de impermeabilizante líquido a rolo ou pincel;

Aplicação, com espátula ou desempenadeira, de massa corrida, plástica ou a óleo, em camadas finas até um perfeito nivelamento, 24 horas após a aplicação do impermeabilizante, com intervalo de, no mínimo, 3 horas entre as demãos;

Lixamento com lixa fina e posterior espanamento;

Aplicação de acabamento com látex em tantas demãos quantas forem necessárias.



#### **6.7.6 – Pintura em esmalte (Esquadrias de madeira):**

As esquadrias receberão duas demãos de tinta esmalte sintético acetinado. Os procedimentos para pintura serão os seguintes:

Lixar e desoxidar completamente a superfície, eliminando graxa, óleo, ferrugem ou outros contaminantes. Caso a corrosão tenha se desenvolvido em profundidade, aplicar desoxidante, lavar, enxugar bem antes da aplicação do zarcão.

- Aplicar uma ou duas demãos de zarcão da "Internacional".

- Lixar, levemente, o fundo após 24 horas de secagem.

- Aplicar duas demãos do esmalte sintético, como acabamento, com intervalo de 24 horas entre as demãos.

#### **6.7.7 – Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) em esquadrias metálicas:**

Os pontos defeituosos podem ser limpos com palha de aço e feita a aplicação de tinta de fundo antioxidante no local, seguida de repintura. Quando a pintura ainda tiver boa aderência, desempenhando ainda função protetora, mas com algumas áreas danificadas devem ser escovadas com palha de aço e sobre elas aplicada a tinta redutora de fundo. A superfície total a ser pintada tem de estar seca e limpa, isenta de sujeira, poeira, óleo, graxa, eflorescência e partículas soltas. A superfície preparada pode então receber uma demão de pintura. Se as falhas estiverem distribuídas genericamente sobre a superfície, evidenciadas por pontos de ferrugem, descascamento, bolhas e vesículas, ou mesmo por exposição do substrato, torna-se necessária a remoção da pintura velha e a limpeza da superfície podem ser executadas por jateamento de areia até que o substrato esteja na condição denominada metal branco.

### **6.8 – ESQUADRIAS**

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os detalhes constantes previstos no projeto.

### **6.9 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Os memoriais descritivos de instalações elétricas têm por finalidade apresentar uma descrição minuciosa do projeto da Reforma do Mercado do Produtor, localizado na zona urbana do Município de Campo Largo do Piauí/PI, especificado no item “14 – Anexos”.

### **6.10 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

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-constitutivas, observando as normas e padrões estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar aquém do projeto.

## **6.11 – ARBORIZAÇÃO (CANTEIROS)**

### **6.11.1 – Meio-fio pré-moldado (0,07x0,30x1,00)m c/rejuntamento:**

As valas para assentamento deverão ter profundidade tal que, o meio-fio fique enterrado no mínimo 10 cm. O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado.

O meio-fio será executado em concreto pré-moldado. Deverá ter seção retangular com dimensões de 7 cm de espessura, 30 cm na altura e comprimento de 100 cm e resistência superior ou igual a 10 Mpa.

O assentamento do meio-fio para jardim deverá ser executado no locais indicados no projeto.

Todo o rejuntamento do meio-fio pré-moldado deverá ser feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.

### **6.11.2 – Revolvimento do solo:**

A área dos canteiros será limpa, revolvida e quando necessário receberá uma camada de solo apropriado para o plantio. Os serviços serão medidos pela área efetivamente plantada, e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

### **6.11.3 – Impermeabilização:**

Os sistemas de impermeabilização atenderão ao disposto pela norma NBR 9574.

Os canteiros receberão uma camada de impermeabilização em manta asfáltica e outra com manta geotêxtil.

### **6.11.4 – Plantio de mudas:**

Retirar a muda do saco plástico ou cesto de fibras antes de plantar, evitando que os torrões sejam desfeitos;

As mudas deverão ser colocadas nas covas, de tal modo que as raízes fiquem livres. A posição correta é a vertical, de forma que sua base permaneça a alguns centímetros acima do solo. A terra vegetal deve ser cuidadosamente espalhada em torno das raízes para que o ar permaneça disseminado no solo. A época adequada para o plantio é no início das chuvas, de preferência em dias nublados ou úmidos.

## **6.12 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **6.12.1 – Divisórias em granilite:**

A contratada deverá fornecer material e mão de obra qualificada para assentamento de divisória em granito cinza e = 3 cm, inclusive montagem com ferragens.

### **6.12.2 – Granito polido preto:**

Os banheiros receberão acabamento em granito polido preto e = 2 cm, conforme o projeto arquitetônico.

### **6.12.3 – Letreiro:**

Será implantado letreiro de identificação nas fachadas em chapa de aço galvanizado, conforme o projeto arquitetônico.

### **6.12.4 – Suporte tendal:**

Será instalado suportes para carnes em tubo de aço galvanizado nos boxes de carnes, conforme o projeto arquitetônico.

## **6.13 – SERVIÇOS FINAIS**

O entulho e prováveis sobras de material devem ser removidos. No recebimento, a obra deve está executada de acordo com as especificações técnicas e totalmente limpa.

Ao final da obra, toda a área estará limpa, retirando-se, pois, todo bota-fora, resto de materiais e instalações, cabendo à CONTRATADA, inclusive, o ônus de restauração de áreas eventualmente trabalhadas.

## **6.14 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pela Prefeitura municipal de São Francisco de Assis do Piauí/PI.

## **6.15 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO**

### **6.15.1 - Materiais**

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue

necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitação de alteração dos preços constantes de sua proposta.

#### **6.16 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO**

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.

Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados. A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.

## **7.0 – Planilha Orçamentária**

## **8.0 – Memória de Cálculo**

## **9.0 – Relatório Fotográfico**

## **10.0 – Modelo Placa da Obra**



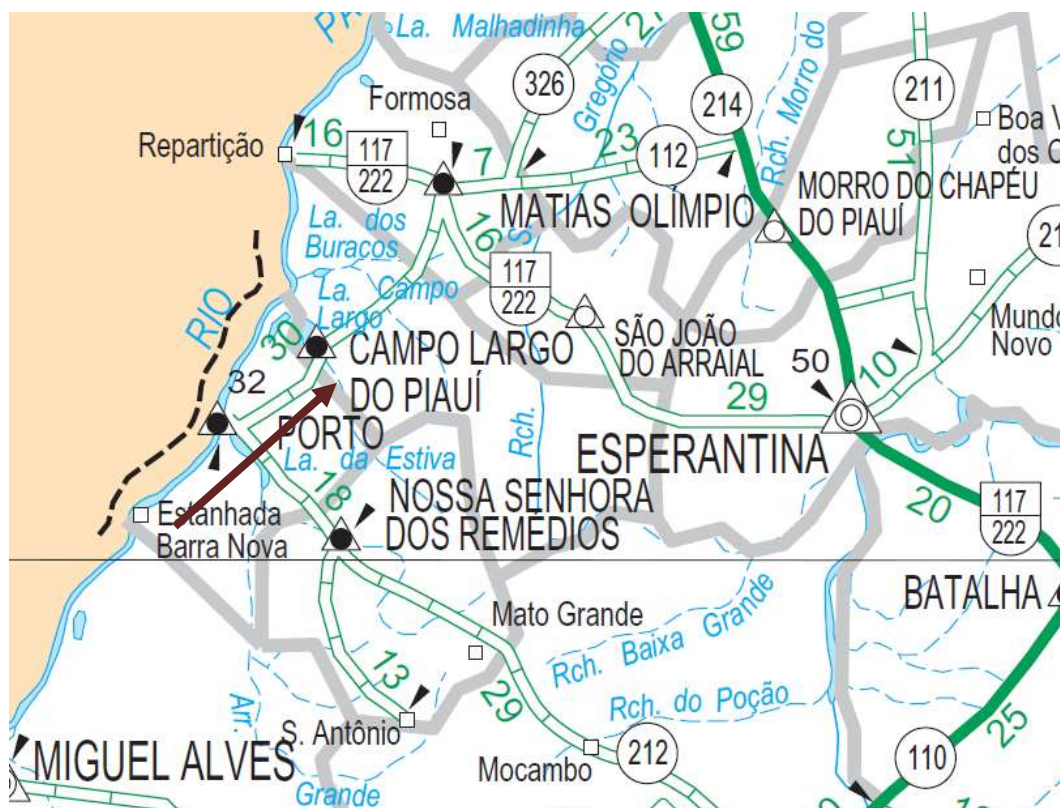
## **11.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO**

## 11.0 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



## **12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO**

## 12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO



CONVENÇÕES:

RODOVIAS		Estaduais	
<b>Federais</b>		<b>Estaduais</b>	
Duplicada		Duplicada	
Em Duplicação		Em Duplicação	
Pavimentada		Pavimentada	
Em Pavimentação		Em Pavimentação	
Implantada		Implantada	
Em Implantação		Em Implantação	
Leito Natural		Leito Natural	
Planejada		Planejada	
Concedida		Concedida	
Distância Parcial em km		Distância Parcial em km	
Trechos MP 082/2002		Rodovia Estadual Coincidente	
Unidade Local Federal		Unidade Local Estadual	

## **13.0 – PLANTAS TÉCNICAS**