

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



REFORMA DO GINASIO POLIESPORTIVO DO BOM JESUS

**MUNICÍPIO: CAMPO LARGO DO
PIAUI/PI**

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954
[Handwritten signature]

DEZEMBRO DE 2023

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO	04
2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS	05
3.0 – OBJETIVO DO PROJETO	05
4.0 – JUSTIFICATIVA	05
5.0 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	06
5.1 – Localização	06
5.2 – Aspectos Socioeconômicos	06
5.3 – Aspectos Fisiográficos	06
5.3 – Geologia	07
5.4 – Recursos Hídricos	08
5.5.1 – Águas Superficiais	08
5.5.2 – Águas Subterrâneas	09
6.0 – MEMORIAL DESCRITIVO	10
7.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
7.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	100
7.2 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES	111
7.2.1 – Telhamento:.....	111
7.2.2 – Fornecimento e Instalação de Lâmpada Fluorescente:	111
7.2.3 – Louças Sanitárias:	111
7.2.4 – Pontos Elétricos:	112
7.2.5 – Revestimento:	112
7.2.6 – Chapisco aplicado em paredes:	123
7.2.7 – Reboco:	133
7.2.8 – Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos:	13
7.2.9 – Portas, dobradiças e fechaduras:	134
7.2.10 – Pintura:	135
7.2.11 – Passeio:	135
7.2.12 – Esquadrias:	135
7.12 – Serviços Finais	16
7.13 – Medição e Pagamento	16
7.14 – Normas Gerais de Trabalho	16
7.15 – Responsabilidade pelo Serviço	17

8.0 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (IMAGEM).....	18
9.0 – MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO	19
10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	20

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI-38954

1.0 -APRESENTAÇÃO

O Ginásio poliesportivo do Bom Jesus está situado na sede do município de Campo Largo do Piauí-PI. Este memorial descritivo tem por objetivo apresentar o Projeto Arquitetônico para Execução da Reforma do poli, desenvolvido no ano de 2023, conforme a solicitação da Prefeitura Municipal, ambos localizados na zona urbana do município.

O setor de engenharia atendeu o projeto, adequados às necessidades mencionadas pela Prefeitura com os dados arquitetônicos, as normas da ABNT e padrões técnicos na área de Educação.

O presente trabalho apresenta o Projeto Básico de Engenharia para a reforma do poli. Este Memorial Descritivo compõe-se das Especificações Técnicas e normas gerais para reforma do poli. 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 a 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.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foram realizados estudos preliminares na área, os quais foram desenvolvidos observando a infraestrutura existente. O projeto de execução do poli levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos.

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

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 nos 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 – OBJETIVO DO PROJETO

O objetivo de desse projeto visa oferecer melhores condições para o poli analisado, gerando, assim, maiores condições de abrigar com qualidade os educandos, criando instalações satisfatórias e adequadas.

4.0 – JUSTIFICATIVA

A infraestrutura física do poli, em função dos problemas que serão apontados posteriormente, necessita de melhorias nas instalações encontradas. A visita ao poli obteve diversas informações de maneira a propiciar a elaboração do projeto e o orçamento necessário para as melhorias. Em função dos problemas encontrados, prevemos que sejam feitos os serviços necessários para colocar o poli Sede em condições de uso mais acolhedoras e eficientes para a população, haja vista a viabilidade técnica para o mesmo, em orçamento anexo.

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI-38954

5.0 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1 – Localização

O município está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área de 434,18 km², 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.

5.2 – Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos *sites* do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (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/km², 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 Equatorial Energia Piauí, 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.

5.3 – Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Campo Largo do Piauí (com altitude da sede a 60m 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

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

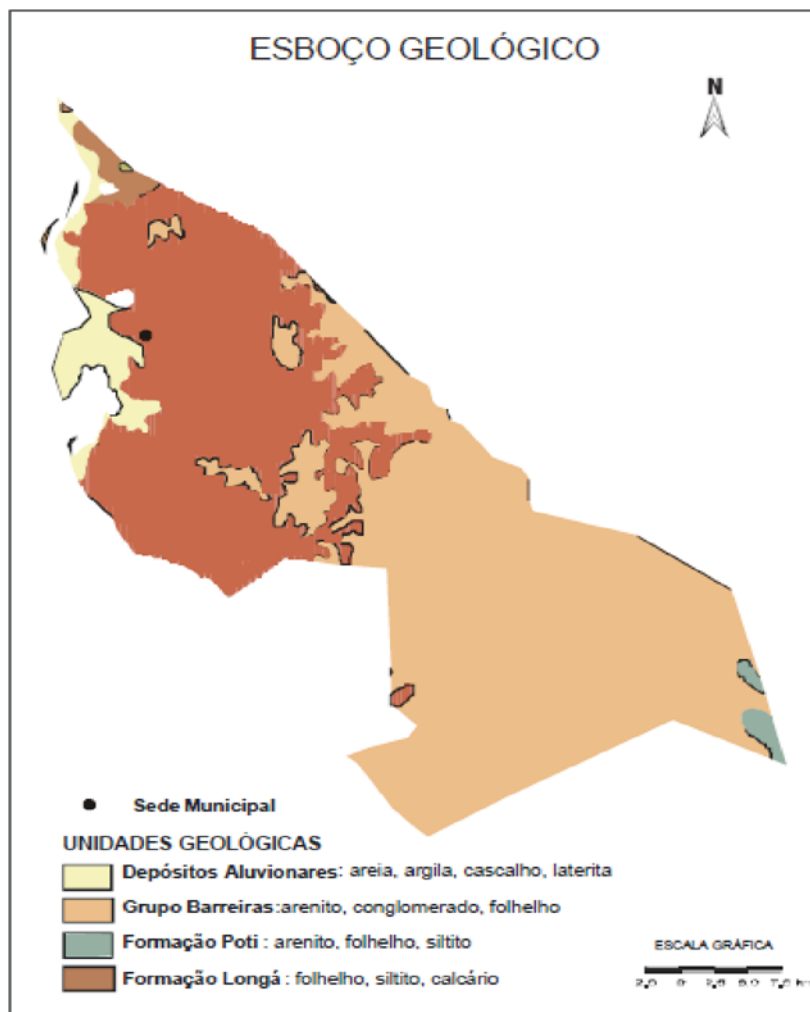
Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de planos solos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa 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).

5.4– Geologia

Do ponto de vista geológico, a figura abaixo mostra que 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 da Formação Poti constituídos de arenito, folhelho e siltito. Na base do pacote repousa a Formação Longá agrupando arenito, siltito, folhelho e calcário.

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954



Esboço Geológico do município.

5.5– Recursos Hídricos

5.5.1 – 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 km², 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 as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Poti e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí- reto,

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI-38954

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 semiárida.

Apesar de o 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 Piripiri, 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.

5.5.2 – 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

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

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.

6.0 - 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.

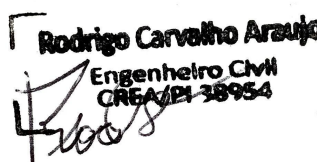
Competirá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado à mais perfeita execução dos serviços contratados.

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.

7.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Capina e limpeza manual do terreno: As operações de capina, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço de obras ou limites estabelecidos. Serão removidos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico, piso cimentado e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para os serviços a serem executados. As


Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 18954

operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual e mecanizado. 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.

7.2 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.2.1 – Telhamento:

Toda a cobertura será de telha aço/alumínio, de boa qualidade, com recobrimento mínimo de 8cm, e beirais conforme dimensões de projeto. Deverá ser verificado o alinhamento das telhas nas duas dimensões. Não serão aceitas telhas com porosidade elevada.

7.2.2 – Fornecimento e Instalação de Lâmpada Fluorescente:

Para iluminação das salas e demais instalações deverão ser instaladas luminárias fluorescentes de 40 W, perfeitamente fixada no ponto elétrico.

7.2.3 – Louças Sanitárias:

Deverão ser instalados lavatórios e bacias sanitárias de louça incluindo os seus acessórios (assentos, etc.) na cor a ser definida da descrição dos itens orçados. As ligações para bacias sanitárias serão em acabamento cromado incluindo válvulas de descarga com registro incorporado, incluindo tubo de descarga. Os materiais empregados deverão ser de padrão popular.

7.2.4– Pontos Elétricos:

Deverá ser feito a instalação de lâmpadas e interruptores, deixando-os em perfeitas condições de funcionamento. As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com a discriminação dos itens no orçamento, observando todas as prescrições para materiais e execução, conforme normas específicas da ABNT.

7.2.5 – Revestimento:

Deverão ser assentados cerâmicas aplicadas nas paredes dos ambientes relacionados no orçamento (memória de cálculo) e o material conforme a discriminação dos itens. Antes da aplicação da argamassa colante não será necessária a umidificação da parede, salvo condições especiais, como exposição ao sol e/ou vento devendo em tais condições ser consultada à fiscalização. Os revestimentos deverão ser assentados de baixo para cima sendo que o controle dos prumos vertical e horizontal deverá ser feito com o auxílio de réguas de alumínio e fios de nylon. Deverá ser observada

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

rigorosamente a uniformização da aplicação das cerâmicas nas paredes de uma mesma dependência. Os revestimentos deverão ter juntas a prumo não superiores a 3,00 mm, utilizando espaçadores de plásticos.

Deverão ser assentados pisos cerâmicos com placas tipo grês de dimensões 35 x 35 cm aplicada com argamassa colante para fixação dos pisos, que deverá ser de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Ela deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os pisos cerâmicos deverão ter as juntas alinhadas não superiores a 3 mm utilizando espaçadores de plásticos. Os pisos cerâmicos quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. Após a cura da argamassa de assentamento do piso cerâmico deverá ter início o rejuntamento com argamassa pré-fabricada. As juntas dos pisos deverão ser lavadas removendo o excesso de argamassa de assentamento e poeira sendo que após a secagem das juntas deverá ser aplicada a argamassa de rejuntamento devidamente preparada para o piso e rodapés removendo o excesso através de uma espuma ou pano. Os rodapés deverão ser embutidos na parede.

7.2.6 – 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,

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 18954

graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

7.2.7 – Reboco:

Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 5 mm feita com argamassa de cimento e areia (traço 1:3 em volume) para superfícies, sendo preparo manual da argamassa.

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

7.2.8 – Alvenaria de vedação em blocos de concreto:

As alvenarias de vedação de bloco serão executadas em blocos de concreto de 0,14cm x 0,19cm x 0,39cm (quatorze, por dezenove, por trinta e nove centímetros), pré-fabricados com matéria prima de primeira qualidade e de boa procedência.

Serão recebidos na obra, somente os blocos que se apresentarem isentos de trincas, fissuras, fraturas ou outros defeitos que venham a comprometer o seu assentamento ou afetar a resistência e a durabilidade da construção.

Os blocos que não apresentem as medidas padrões, arestas vivas e um aspecto homogêneo e compacto, deverão ser recusados e devolvidos.

A face da estrutura que ficar em contato com a alvenaria deverá receber chapisco.

A alvenaria apoiada em alicerces deverá ser executada no mínimo após 24 horas da impermeabilização dos mesmos.

O levantamento da alvenaria de blocos deverá ser acompanhado de um alinhamento das faces e o nivelamento de cada unidade à medida que estas forem sendo assentadas.

A espessura das juntas deverá ser da ordem de 10 mm (dez milímetros), tanto na horizontal quanto na vertical, devendo qualquer mudança na posição dos blocos, ser executada antes do endurecimento da argamassa. Nenhum bloco poderá ser realinhado após a fiada seguinte, ou superior, estar assentada.

Caso seja necessária abertura de rasgos na alvenaria para embutimento das instalações, estes só poderão ser iniciados após a execução do travamento das paredes.

7.2.9 – Portas, dobradiças e fechaduras:

Só serão admitidas na obra peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente). Serão recusadas todas as peças que

apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, não uniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos. As folhas deverão movimentar-se perfeitamente, sem folgas demasiadas.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas no orçamento, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

7.2.10 – Pintura:

As paredes internas e externas serão pintadas com tinta acrílica de 1ª qualidade, sobre fundo selador acrílico, nas paredes internas será aplicado selador acrílico, seguido de tinta látex vinil acrílico de boa qualidade.

Antes de se iniciar a pintura sobre reboco é necessário que, o mesmo, esteja seco e curado. Após concluído todos os serviços poderá iniciar-se as pinturas.

7.2.11 – Passeio:

Os serviços consistem na execução de passeio em placas de concreto simples, com $f_{ck}=15\text{MPa}$, com espessura de 8cm, sobre base compactada de areia de jazida, com espessura de 5cm.

A área do passeio será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários, o material da base será transportado, espalhado e compactado.

A escavação, com fins de regularização do terreno, para assentamento das placas deverá obedecer ao nivelamento e declividade do Projeto.

As formas de madeira feitas sobre a base, serão definidas pelas dimensões e espessura das placas de concreto, de acordo com o projeto.

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

Deve-se ter cuidado com o assentamento das formas, para que as faces e arestas das placas fiquem em esquadro e uniformes.

O concreto será lançado em superfícies alternadas, tipo xadrez, vibrado e curado durante 7 dias.

7.2.12 – Esquadrias:

Todas as esquadrias a serem fornecidas e instaladas deverão ser executadas conforme os detalhes constantes previstos no projeto. As portas serão executadas em madeira, com estrutura central sarrafeada. Observar detalhes no projeto e tabela de esquadrias

O acabamento da superfície será feito diretamente sobre o concreto fresco e o tipo de junta serão definidos no projeto, A pavimentação pronta deve ter uma superfície regular, uniforme, sem saliências, e com o caimento adequado.

Todos os trabalhos de serralheria comum, artística ou especial, serão realizados com a maior perfeição possível, mediante o emprego de mão de obra especializada e material de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com as recomendações e especificações do projeto e orçamento. As esquadrias deverão ser dotadas de dispositivos que permitam um jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35 mm (trinta e cinco milímetros), de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias. As esquadrias após assentadas deverão ter suas superfícies, devidamente protegidas do contato com argamassa, mediante a aplicação provisória de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, de modo a evitar o surgimento de manchas geradas pelo ataque químico do cimento ou tinta látex.

7.3 – Serviços Finais

O entulho e prováveis sobras de material devem ser removidos. No recebimento, a obra deve estar 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.

Rodrigo Carvalho Araujo
Engenheiro Civil
CREA/PI-38954

7.4 – Medição e Pagamento

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pela Prefeitura Municipal de Campo Largo Do Piauí/PI

7.5 – Normas Gerais de Trabalho

7.5.1 - 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 esteja 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.

7.6 – Responsabilidade pelo Serviço

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quanto à 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.

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

8.0– LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO (IMAGEM)

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 38954



9.0- MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954



CONVENÇÕES:

RODOVIAS			
Federais		Estaduais	
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	

Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954

10.0- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954



Rodrigo Carvalho Araujo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 38954
1608



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 38954



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954
4/10/18



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 18954



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PE 38954



Rodrigo Carvalho Araújo
Engenheiro Civil
CREA/PI 38954
Froos