



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

**OBRA: REFORMA DA PRAÇA JOSÉ REIS, NO MUNICÍPIO DE
SANTA CRUZ DOS MILAGRES - PI.**


2022


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 191882737
CREA/PI: 35865




Sumário

1.0 APRESENTAÇÃO	4
2.0 JUSTIFICATIVA.....	4
3.0 OBJETIVOS	4
4.0 METAS.....	5
5.0 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E SITUAÇÃO DA OBRA	5
6.0 MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA DA PRAÇA	6
6.1 SITUAÇÃO GEOGRÁFICA:	6
6.2 MÉTODOS CONSTRUTIVOS E MATERIAIS EMPREGADOS:	6
6.3 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DO PROJETO:	7
6.4 ORÇAMENTO DO PROJETO:	7
6.5 LOCALIZAÇÃO DA OBRA:	7
6.6 DESCRIÇÃO DO PROJETO:.....	7
6.7 COMPROVAÇÃO DOS CUSTOS APRESENTADOS:	7
6.8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:	7
7.0 MEMORIAL DESCRITIVO.....	8
7.1 OBJETIVO	8
7.2 DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES	8
7.3 RESPONSABILIDADE	8
7.4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	9
8.0 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS-REFORMA DA PRAÇA	10
8.1 INTRODUÇÃO:	10
8.2 BDI – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS:	10
8.3 SERVIÇOS PRELIMINARES	11
8.3.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	11
8.3.2 TAPUME.....	11
8.3.3. PLACA DA OBRA.....	11
8.3.4. REMOÇÃO DE PISO, MEIO-FIO E POSTE.....	12
8.4 PISOS	12


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



8.4.1 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM E EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	12
8.4.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS.....	12
8.4.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	13
8.4.4 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	14
8.5. MURETA	14
8.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	14
8.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	15
8.8 SERVIÇOS FINAIS - LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	15


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



1.0 APRESENTAÇÃO

Apresentamos o projeto de uma praça na localidade estreito no município de Santa Cruz dos Milagres.

Este projeto contém as informações que possibilitaram as definições dos serviços, permitindo o conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e aos licitantes os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

Todos os preços unitários têm como referência a tabela do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil (SINAPI) – 02/2022, na ausência do item na referida tabela, utilizarão os preços da tabela ORSE 01/202 e SEINFRA - 027.

2.0 JUSTIFICATIVA

A implantação do objeto pleiteado visa prover uma melhor infraestrutura adequada para expansão da atividade físicas e uma opção de lazer. A execução da obra solucionar problemas no âmbito turístico, trazendo um importante benefício para a cidade, tornando-se um espaço com infraestrutura adequada contribuindo para o bem-estar da comunidade, além do desenvolvimento econômico, social e turístico da cidade e região.

3.0 OBJETIVOS

Geral

- Melhorar a infraestrutura urbana do município.
- Oferecer a comunidade em geral uma área dotada de infraestrutura para o lazer possibilitando uma maior convivência entre seus membros, e uma melhoria na formação integral dos jovens e adultos com a promoção de atividades culturais.
- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral.
- Promover a expansão e o desenvolvimento da atividade turística na região,


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



melhorando o aspecto urbano da cidade.

Específicos

- Proporcionar aumento de relações comerciais;
- Proporcionar maior consciência à população sobre os conceitos de higiene e limpeza.

4.0 METAS

- Reforma da Praça José Reis, no município de Santa Cruz dos Milagres - PI;
- Aumento de relações comerciais.

5.0 MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E SITUAÇÃO DA OBRA

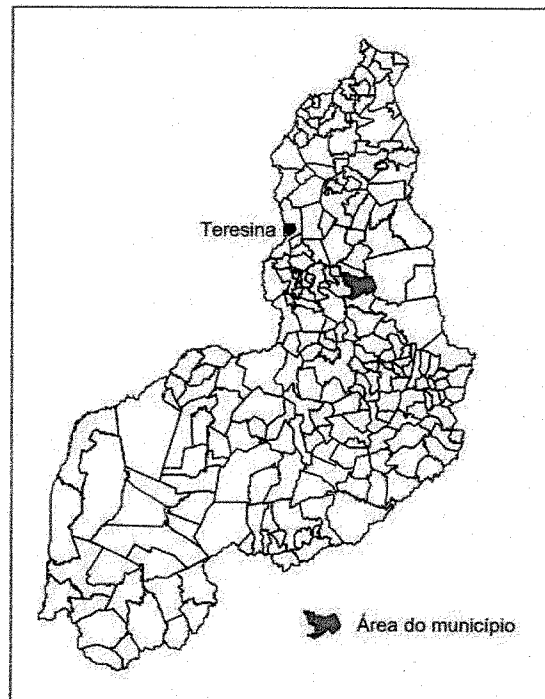


Figura 1: Mapa de localização do município.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



6.0 MEMORIAL DESCRITIVO – REFORMA DA PRAÇA

6.1 SITUAÇÃO GEOGRÁFICA:

O município está localizado na microrregião de Valença do Piauí, compreendendo uma área irregular de 1.016 km², tendo limites com os municípios de São Miguel do Tapuio e Prata do Piauí a norte, a sul com Aroazes, Valença do Piauí e Elesbão, a oeste com São Feliz do Piauí e, a leste, com Aroazes e São Miguel do Tapuio. A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 05 o 48'01" de latitude sul e 41 o 57'34" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 181 Km de Teresina.

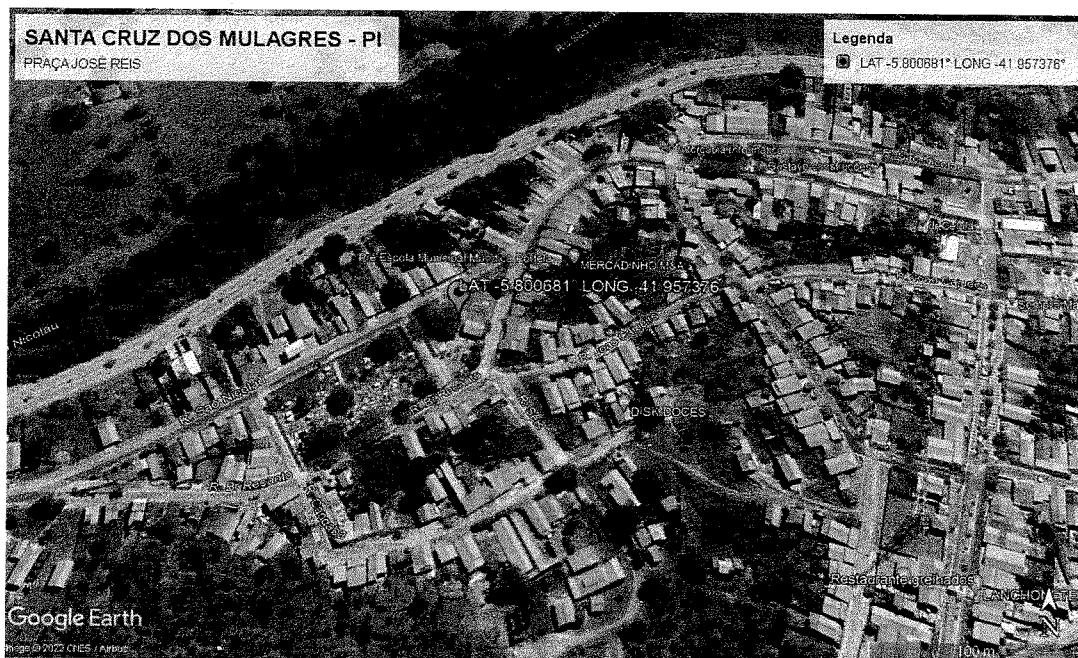



Figura 2: Mapa de localização da obra.

6.2 MÉTODOS CONSTRUTIVOS E MATERIAIS EMPREGADOS:

Toda a metodologia de construção e materiais empregados na reforma de uma praça está descrito de forma detalhada no item ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



6.3 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DO PROJETO:

Planta baixa, e detalhes em anexo.

6.4 ORÇAMENTO DO PROJETO:

Planilhas orçamentárias e composições detalhadas de custos em anexo.

6.5 LOCALIZAÇÃO DA OBRA:

A praça a ser reformada encontra-se na zona urbana do município de Santa Cruz dos Milagres-PI.

6.6 DESCRIÇÃO DO PROJETO:

A obra trata da Reforma da Praça José Reis, onde será removida toda a pavimentação existente e instalação de uma nova. A obra também inclui a implantação de grama nas áreas determinadas, assim como, a instalação de postes em todo seu perímetro. O estacionamento será de paralelepípedo e a nova praça contará com bancos de concreto e uma estrutura de madeira (caramanchão/pergolado).

6.7 COMPROVAÇÃO DOS CUSTOS APRESENTADOS:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução da obra.

6.8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:

Quanto ao cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 90 (noventa) dias, para


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



execução propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.

7.0 MEMORIAL DESCRITIVO

7.1 OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa das atividades a serem realizadas na Reforma da Praça José Reis, no município de Santa Cruz dos Milagres – PI.

7.2 DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES


O projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”; NBR 5101 “Iluminação pública — Procedimento”; NBR 15129 “Luminárias para iluminação pública — Requisitos particulares; observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executiva-constructiva, observando com tudo 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 “as built”.

Toda e qualquer alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto “as built”.

7.3 RESPONSABILIDADE


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827/37
CREA/PI: 35865



A responsabilidade dada por este projeto fica condicionada à manutenção de todas as características, definições e especificações de dispositivos, equipamentos e materiais que constam neste projeto e que deverão ser empregados quando da sua execução, bem como, a que toda e qualquer alteração que se faça necessária deva ser analisada e autorizada por escrito pelo responsável técnico do projeto.

7.4 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:


Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição, e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência. Todo equipamento será preso firmemente no local que deve ser instalado, prevendo-se meio de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separado de todo o material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões, e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, será usado materiais adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



8.0 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS-REFORMA DA PRAÇA

8.1 INTRODUÇÃO:

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução deste projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços, ou, quando necessária, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.


As Especificações estão divididas de acordo com o orçamento. Serão discriminados todos os serviços que englobam os itens da planilha resumo.

8.2 BDI – BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS:

Estão compostos os seguintes elementos:

- Despesas ou Custos Indiretos: são os custos específicos da Administração Central, constituídos de todos os funcionários que não trabalham diretamente com os serviços técnicos, tais como: gerente, secretária, telefonista, auxiliar de serviços gerais, motorista, vigilâncias diversas, etc., pró-labore de diretores, apoio técnico-administrativo e de planejamento, assessoria jurídica, materiais de consumo, depreciação de móveis e máquinas, despesas de manutenção, compras, contabilidade, contas a receber e a pagar, almoxarifado central, transporte de material e de pessoal, operação e manutenção de veículos, gastos legais, bancários e seguros, impostos, taxas, seguros e etc.;

Custo financeiro do capital de giro: decorrem em termos de prazos de recebimento e desembolso e de atrasos nos recebimentos previstos, de condições de financiamento de equipamentos, da comparação entre custos de estocagem e custo de compra, do uso e das fontes dos recursos financeiros à disposição da empresa, do custo de oportunidade


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



envolvido no negocio da empresa;

- Tributos: são os impostos como PIS, PASEP, ISS, COFINS, IOF e outros;
- Taxa de comercialização: são aquelas decorrentes das atividades de venda dos serviços, isto é, preparo de concorrências, publicidade, corretagem, etc.;
- Benefício ou lucro: é uma parcela destinada a remunerar o custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológica adquirida ao longo de experiências no ramo, responsabilidade pela administração do contrato e condução dos serviços através da estrutura organizacional da empresa e investimentos na formação profissional do seu pessoal e criar a capacidade de reinvestir no próprio negócio.

8.3 SERVIÇOS PRELIMINARES


8.3.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

- 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, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

8.3.2 TAPUME

A obra será isolada, em todo seu perímetro, por tapume de metálico h=2,20m visando a delimitação o espaço que será utilizado para o canteiro de obras, dessa forma ele serve para resguardar os pedestres que passem próximo à obra, ao mesmo tempo que impede o acesso de curiosos ao canteiro.

8.3.3. PLACA DA OBRA


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



A placa da obra deverá ser confeccionada em chapa galvanizada, montada sobre moldura de madeira, com pintura a base de poliuretano, resistente às intempéries. Será executada com dimensões de 3,00 X 2,00 M², conforme os padrões exigidos. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5 x 7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

8.3.4. REMOÇÃO DE PISO, MEIO-FIO E POSTE


Serão removidos os elementos da estrutura existente, como: piso, guia de meio-fio e poste. A execução desse serviço visa a substituição desses elementos por novos, o que irá melhorar a estrutura da praça e garantir mais conformo e ergonomia para os usuários.

8.4 PISOS

8.4.1 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM E EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020 .

Nas áreas de construção serão feitas limpeza e remoção da camada de terreno que contenha restos vegetais ou camadas moles, cuja ocorrência é prejudicial à estabilidade dos aterros. Em seguida, será executado a calçada em piso intertravado, com blocos retangulares seguindo as especificações do projeto e as exigências das normas. Onde a medição será efetuada por metros quadrados (m²). Já no, estacionamento receberá pavimentação em paralelepípedo, rejuntado com argamassa traço 1:3.

8.4.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO,


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39X6,5X6,5X19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS.

Será assentado meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões especificados em projeto arquitetônico, sendo assentado e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Depois de colocados, o meio-fio deverá ser escorado com camada de argila apiloada na largura do passeio e devidamente nivelada para serem submetidos à vistoria e posterior liberação.

8.4.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020

- Colchão de areia


Sobre o leito de regularização da via, espalhar-se-á uma camada uniforme de areia, com espessura de 10 cm, sobre a qual se executará o calçamento em paralelepípedo. A areia deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis e apresentar Índice de Plasticidade nulo.

- Assentamento dos paralelepípedos

As rochas a serem utilizadas na obra deverão ser homogêneas, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes: Largura = 15 cm; Altura = 12 cm; Comprimento = 20 cm.

O assentamento das rochas deverá ser feito com justaposição, de modo a não existirem juntas que comprometam a estabilidade do pavimento, após o que se procederá à compactação.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



- Rejuntamento e compressão

O rejuntamento tem como finalidades principais firmar o pavimento, pela imobilização dos elementos, melhorar a textura superficial do pavimento e diminuir a sonoridade. O rejuntamento apresenta as vantagens de aumentar a vida útil do pavimento e reduzir bastante o custo de manutenção. O rejuntamento será executado com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com consistência adequada para uma boa penetração nas juntas. A penetração da argamassa nas juntas é feita com vassourões. Após seu esparrame, os paralelepípedos deverão ser comprimidos por meio de compactador tipo “sapinho”.

8.4.4 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS


O plantio de grama deve ser executado de forma uniforme e nas áreas indicadas no projeto. O serviço conta com uma camada de terra vegetal e instalação de grama tipo batatais em placas.

8.5. MURETA

Uma mureta será construída na área identificada no projeto arquitetônico. A mesma terá uma altura de 0,70cm. Dentre os serviços executados teremos: escavação manual de vala (0,60cm x 0,40cm), lastro de concreto magro (0,40cm), fundação em pedra argamassada (0,60cm x 0,40cm), cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto, alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm), argamassa traço 1:5 para chapisco convencional (0,01cm), argamassa traço 1:1,5:7,5 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação (0,05cm) e aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica nas paredes.

8.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão instalados quatro postes decorativos com 02 pétalas, em aço galvanizado com difusor em vidro transparente temperado, ref. PT-301/2, da Aladin ou similar, com


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865



3,00m, inclusive lâmpada LED 50W. O serviço de instalações elétricas ainda conta com todo cabeamento necessário para a devida instalação e funcionamento da iluminação do ambiente.


8.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Dentre os serviços complementares, temos:

- Instalação de 20 (vinte) banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos;
- 1 (um) pergolado em madeira de lei pau d'arco/ipê com pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, 2 demãos;
- 5 (cinco) rampas de acessibilidade em concreto com piso tátil alerta, seguindo as especificações normatizadas.

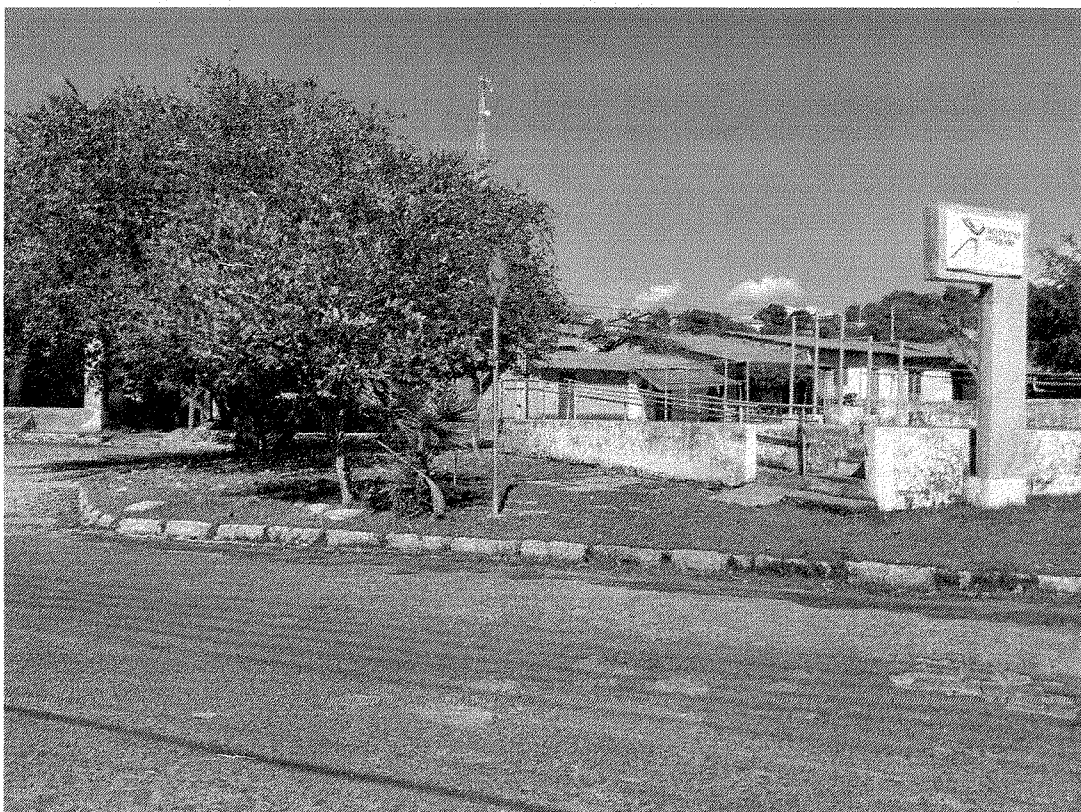
8.8 SERVIÇOS FINAIS - LIMPEZA FINAL DA OBRA

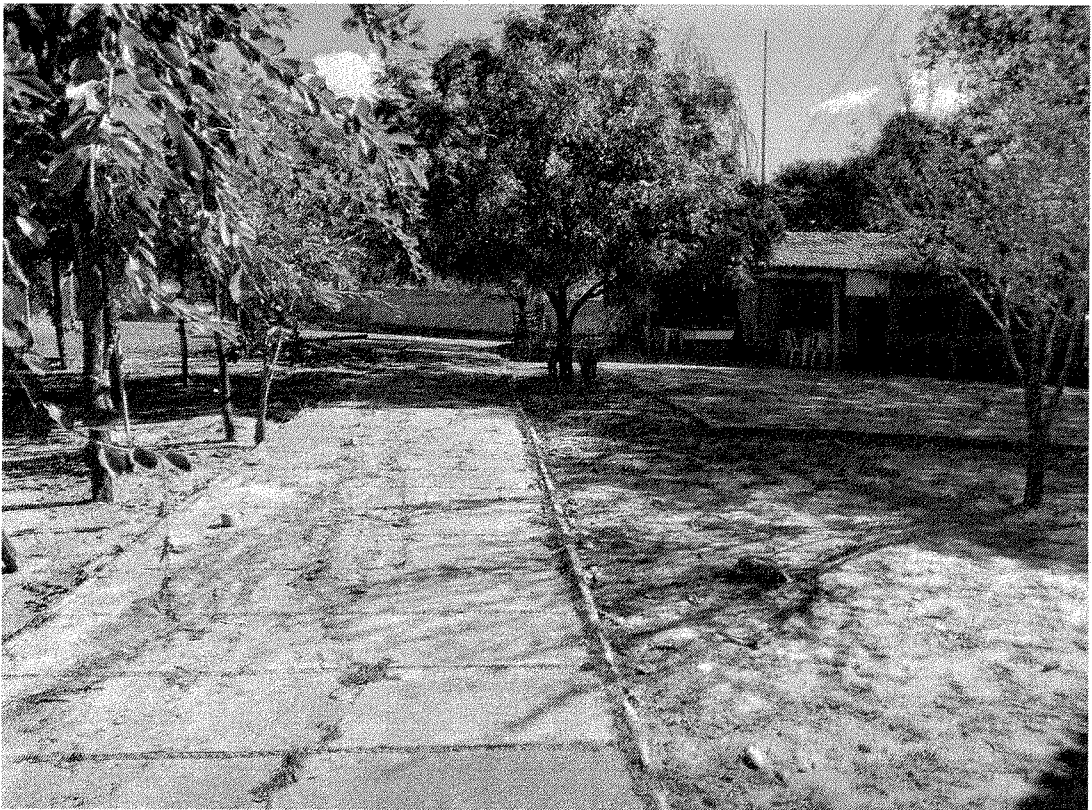
Será removido todo o entulho do terreno, sendo ele cuidadosamente limpo e varrido. Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção com lonas plásticas de espessura média dos pisos cerâmicos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou passagem obrigatória de operários exigirem. Os pisos cerâmicos serão perfeitamente lavados de acordo com as especificações e após abundantemente exaguados. Serão retirados e limpos todos os excessos de argamassa porventura existentes na alvenaria. Ainda, serão lavados aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.


Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1918827737
CREA/PI: 35865

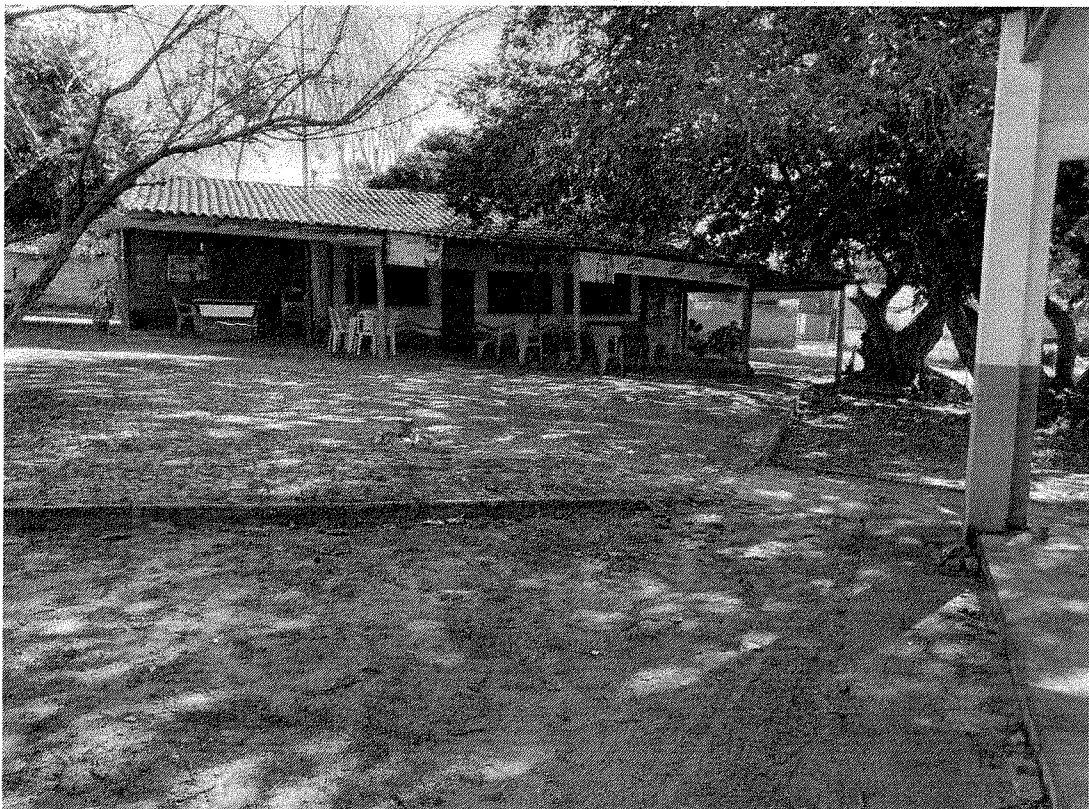
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

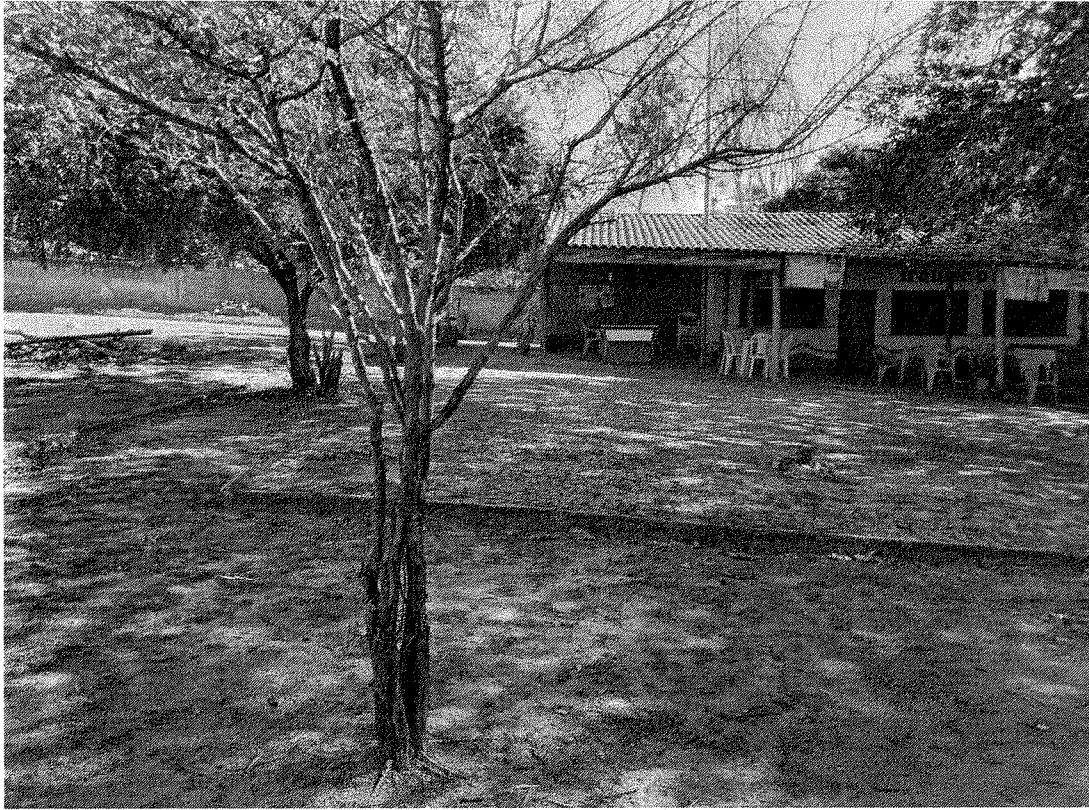
- Obra: Reforma da Praça José Reis













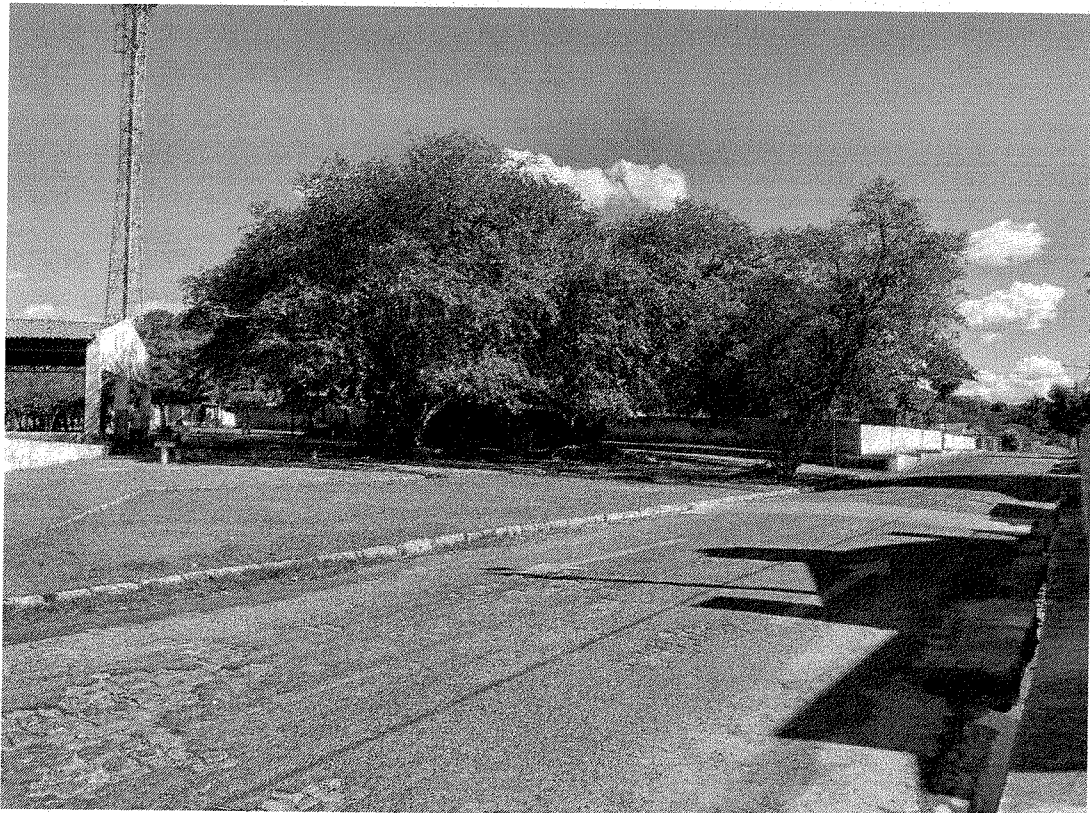



Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 152437787
CREA RJ: 24.297






Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1916927737
CREA/P: 25865




Emerson M. M. de Castro
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 121857737
CPLA/PL 15861