



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE
MEMORIAL DESCRITIVO

JUNHO – 2021
ITAPIPOCA-CE

Sidney Bezerra Caceres
Engenheiro Civil
CREA/CE 351526
RNP: 061975048-0



SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO	4
1.1 OBJETIVO.....	5
1.2 NORMAS.....	5
1.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA.....	5
1.4 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.....	5
1.5 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
1.6 CRITÉRIOS PARA EXECUÇÃO.....	6
1.7 ESPECIFICAÇÕES: PROJETO EXECUTIVO	6
2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES	6
2.1 PLACA PADRÃO DE OBRA 13,5 m2.....	6
2.2 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO.....	6
3.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7
3.1 ENGENHEIRO	7
3.2 ENCARGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS).....	7
4.0 REGULARIZAÇÃO DE SOLO	7
5.0 IMPERMEABILIZAÇÃO	8
6.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	8
7.0 PAREDES E PAINÉIS	9
8.0 ESQUADRIAS	10
9.0 COBERTURA	10
10.0 REVESTIMENTO	11
11.0 PISOS.....	11
12.0 PINTURAS	11

Sidney Bezeira Cacao
Engenheiro Civil
CREA - 851526

(88) 3631-5950 Ramal 1084
seinfrarh@itapipoca.ce.gov.br



13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	12
13.1 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO	12
13.1.1 Capacidade de condução de corrente	12
13.1.2 Queda de tensão	12
13.2 MEMORIAL DESCRITIVO	12
13.2.1 NORMAS TÉCNICAS	13
13.2.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA	14
13.2.3 QUADROS	15
13.2.4 PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO	15
13.2.5 CONDUTOS	16
13.2.6 CONDUTORES	17
13.3 SUBESTAÇÃO AÉREA	17
14.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA.....	18

Sidney Bezerra Cacau
Engenheiro CIVIL
CREA/CE 361526
RNP - 061975048-0

(88) 3631-5950 Ramal 1084
seinfrarh@itapipoca.ce.gov.br



1.0 INTRODUÇÃO

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela construtora na execução dos serviços, e em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras ou ainda àquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da fiscalização.

A construtora, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção.

A execução da presente obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente os projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

A construtora, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra.


O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial referem-se à ampliação do centro administrativo do municipal de itapipoca-CE.

Área – 195,9 m²

Local – Itapipoca-CE

PROJETOS:

- Projeto Arquitetônico
- Memorial Descritivo
- Orçamento
- Memorial de cálculo
- Cronograma Físico-Financeiro.
- BDI



Sidney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - CE 361526
RNP - 061975048-0



1.1 OBJETIVO

Ampliação do Centro Administrativo do Município de Itapipoca-CE.

1.2 NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

1.3 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

1.4 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo o equipamento mecânico e ferramenta necessários ao desempenho dos serviços.

1.5 DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos a cerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, será dirimida pela fiscalização.

A Contratada providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela Fiscalização, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro.



Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do Contratante.

1.6 CRITÉRIOS PARA EXECUÇÃO

A construção e reforma deverá obedecer rigorosamente ao projeto fornecido; A firma vencedora deverá fazer registro das obras junto ao CREA, antes de iniciarem os trabalhos.

1.7 ESPECIFICAÇÕES: PROJETO EXECUTIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipo de materiais, bem como normas para a execução de uma requalificação de uma praça. Serão fornecidos ao executor a planta de situação e locação do terreno, bem como o projeto de arquitetura e projetos complementares. A seguir, temos as especificações básicas de cada item do projeto.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA PADRÃO DE OBRA 13,5 m²

É necessário colocar na obra uma placa com dimensões de 4,5m x 3m, com detalhes e letreiros fornecidos pela prefeitura da cidade. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do Crea-CE indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas. Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, de modo a garantir a permanência da placa até a entrega definitiva da obra.

2.2 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Consiste no corte do material excedente com aproveitamento do material para o aterro conformando o greide de terraplenagem. O aterro não deve exceder a camadas superiores a 30cm sem compactação. Os solos para os aterros preverão de cortes existentes, devidamente selecionados. A substituição desses materiais selecionados por outros de



qualidade nunca inferior, quer seja por necessidade de serviço ou interesse do Executante, somente poderá ser processada após prévia autorização da fiscalização. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas. O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar de 0,30m.

3.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

3.1 ENGENHEIRO

Será necessário 1 Engenheiro devidamente registrado no CREA trabalhando pelo menos um dia por semana tendo a responsabilidade de elaborar, criar, projetar, avaliar fiscalizando toda a obra.

3.2 ENCARGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)

É necessário um encarregado geral (mestre de obra) para fiscalizar e supervisionar o andamento dos trabalhos da obra, desde seu início até a conclusão.

4.0 REGULARIZAÇÃO DE SOLO

Os trabalhos de aterro com compactação manual serão executados com material de aquisição, em camadas sucessivas de altura máxima de 30cm, copiosamente molhadas. Será incluído carga e transporte para esse item em conformidade com o orçamento.

Sidiney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - CE - 551526
RNP - 061975048-0



5.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

Antes de iniciar as etapas de impermeabilização, deve-se garantir que todos os locais estejam desimpedidos, limpos e isentos de pó, graxas e óleos, permitindo obter o melhor resultado com a melhor qualidade dos serviços. Deverá impermeabilizar as áreas sujeitas a infiltração por lençol freático. O comprimento linear será 93,91 metros.

6.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Primeiramente deve ser feito a escavação e remoção do solo abaixo da superfície do terreno, através de ferramentas e utensílios de uso manual e será empregada para preparação de fundações da obra. É necessário observar em projeto os tamanhos das escavações das fundações, pois haverá fundações com espessuras diferentes. 14 sapatas com espessura de 0,8*0,8*0,3; 2 sapatas com 1,92*0,96*0,58; 2 sapatas com 0,72*1,44*0,42 e 3 sapatas com 0,88*0,56*0,3. Deverão adotar armadura CA-60 fina D= 6,40mm, bem como armadura CA-50A MÉDIA D= 10,0mm.

A construtora deve adotar fôrmas de tábuas específica para fundações de 1 polegada, considerando rigorosamente a exatidão das dimensões e geometria das peças a serem concretadas, bem como o posicionamento correto, alinhamento, limpezas e nivelamento das fôrmas. Deverá molhar as fôrmas para evitar a absorção da água de amassamento.

A quantidade de fôrmas será multiplicada pela quantidade de lados e fundações. Deve-se observar também o lastro de concreto

O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade. O traço do concreto com os materiais da empresa a ser utilizado deverá ser encaminhado a fiscalização. O serviço consiste no lançamento e adensamento do concreto estrutural nas fundações. O lançamento deverá ser inteiramente realizado conforme a NBR 6118.

O concreto deve ser lançado logo após a mistura, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior há uma hora. Em nenhuma hipótese se fará

Sidiney Bezerra Cacau
Engenheiro Civil
CREA - RJ 351526
RNP - 061975048-0



lançamento após o início da pega. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final.

A NBR 6118 faz as seguintes recomendações quanto ao adensamento de concreto: durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou secado continua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Logo após a concretagem procedimentos devem ser adotados com a finalidade de evitar a evaporação prematura da água necessária a hidratação do cimento. A este conjunto de procedimentos dá-se o nome de "cura" do concreto. A cura, além de promover e proteger a perfeita hidratação do cimento, evita também o aparecimento de fissuras devidas à retração.

Os pilares serão produzidos com concreto pré- misturado com resistência de 25 MPA. Suas dimensões são de 0,2 x 0,2 x 3,0 Deverá haver 21 pilares. Deverá considerar armadura CA-60 fina D= 6,40mm, bem como armadura CA-50A MÉDIA D= 10,0mm.

7.0 PAREDES E PAINÉIS

A construtora deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos. O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. Esse item refere-se a área do coreto.

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos



regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da construtora todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados. Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

A construtora deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento receberão acabamento em massa base látex (conforme especificação do projeto arquitetônico), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

8.0 ESQUADRIAS

Serão colocadas 6 janelas basculante em alumínio anodizado natural, exclusive vidro com espessuras de 2 x 1,2. Deverão incluir 9 portas, tipo paraná (0,80 x 2,10 m), com ferragens equipamentos necessários.

9.0 COBERTURA

Respeitar rigorosamente as dimensões do projeto. A cobertura será de telha cerâmica com ripas, caibros e linhas. Deverá colocar laje pré-fabricada treliçada para fôrro projetada para suportar vão acima de 4,81 metros. As calhas serão de chapa galvanizada com 26



desenvolvimentos com espessura de 33 centímetros. A cumeeira será de telha cerâmica já embolçada. As beiras e bicas serão em telhas coloniais.

10.0 REVESTIMENTO

Refere-se a toda área interna e externa que deverá ser chapiscada e rebocada com argamassa de cimento e areia sem peneiramento com traço 1:3 e espessura 5 milímetro.

11.0 PISOS

A construtora deverá colocar piso morto de concreto fck=13.5 mpa em toda área dentro da obra, posteriormente incluir lastro de concreto regularizado com espessura de 5 centímetros. Para finalizar deverá colocar cerâmica esmaltada retificada com argamassa pré-fabricada acima de 30x30 centímetro.

12.0 PINTURAS

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta. Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas. Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização. Antes da pintura as paredes serão emassadas com duas demãos com massa acrílica. As tintas serão látex acrílico, deverá ser executada três demãos em paredes internas. É importante ressaltar que deverão ser respeitadas rigorosamente as especificações do projeto.

Sidiney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - 351526
RNP - 061975048-0



13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

13.1.1 Capacidade de condução de corrente

- Alimentação de Circuitos

- Sistema monofásico

- Sistema trifásico

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{220(V)}$$

$$I = \frac{\text{Potência (W)}}{380(V) \times \text{Raiz}(3)}$$

13.1.2 Queda de tensão

$$\Delta U(\%) = \frac{L \cdot I_p \cdot a \cdot 100}{1000 \cdot U}$$

ONDE: L = Comprimento do Circuito (km)

I_p = Corrente de Projeto (A)

U = Tensão de Fase (V)

a = Queda de Tensão Unitária (V/A km)

U% = Queda de Tensão Admissível -> 2%

13.2 MEMORIAL DESCRITIVO

As instalações elétricas obedecerão rigorosamente os respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL-CE, bem como seguir as normas de dimensionamento impostas pela NBR 5410:2004

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especificações técnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da concessionária de energia local (ENEL-CE).



13.2.1 NORMAS TÉCNICAS

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;

NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;

NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;

NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;

NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação;

NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação;

NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações;

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI - American National Standard Institute DIN - Deutsche Industrie Normen;

ASTM - American Society for Testing and Materials IEC – International Electrotechnical Commission ISA – Instrumental Standards Association.



Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui.

Sempre com a aprovação do PROJETISTA e da FISCALIZAÇÃO, (é necessária sempre a aprovação simultânea das duas), poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

13.2.2 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

MEDIÇÃO

A medição de energia elétrica será feita conforme os padrões e critérios estabelecidos pela concessionária de energia local (ENEL-CE);

ATERRAMENTO

O sistema de aterramento elétrico será o TN-S com condutores neutro e terra independentes em toda a instalação e será interligado ao Sistema de Proteção Contra As conexões e condutores e eletrodos de aterramento (hastes) será feita por meio de soldas exotérmicas. Não serão aceitos conectores;

ALIMENTADORES

Os circuitos alimentadores de quadros de distribuição e terminais serão compostos de cabos unipolares, isolamento e cobertura em PVC 70°, classe de isolamento;

CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos os circuitos terminais serão compostos por condutores de cobre isolados, isolamento em PVC 70°, classe de isolamento 450/750V ou 0,6/1kV de acordo com o projeto.



13.2.3 QUADROS

Conforme indicado como indicado nos quadros de carga, plantas baixas, detalhes e diagramas unifilares do projeto, há um quadro de distribuição de circuitos.

Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, calhas e/ou perfilados, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento. As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (vermelho, branco e marrom).

13.2.4 PROTEÇÃO EM BAIXA TENSÃO

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Para proteção, supervisão, controle e comando dos diversos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos, sendo vetado o uso de chaves seccionadoras por melhor que sejam.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA. Terão número de pólos, e capacidade de corrente indicados no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bi ou tripolares.



13.2.5 CONDUTOS

ELETROCALHAS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrocalhas em tipo U, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os trechos definidos com eletrocalhas deverão obrigatoriamente tê-las bem instaladas, sendo essas perfuradas e tampadas, estando de acordo com as dimensões especificadas em projeto.

ELETRODUTOS E CONEXÕES

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular, e executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes.

Todos os eletrodutos embutidos em concreto e/ou alvenaria serão em PVC rígido soldável, antichama, com curvas pré-fabricadas, não se admitindo o uso de conexões executadas no local. Não se admite também o uso de eletrodutos flexíveis embutidos em forro, concreto ou alvenaria.

No caso de eletrodutos roscáveis, somente será admitida a utilização de elementos pré-fabricados para a execução das emendas, como luvas, condutes, caixas de passagens, etc., garantindo-se a boa qualidade da execução do corte e da rosca, evitando-se rebarbas, ou descontinuidade da rede que possam interferir na integridade da fiação. Não será permitida a abertura de bolsas para a utilização de eletrodutos roscáveis, nem a fabricação de curvas moldadas "In loco", principalmente nas saídas e entradas de eletrodutos das caixas, (exceto condutes ou caixas de alumínio), serão exigidos elementos que garantam o não ferimento da fiação pelas bordas da tubulação. Todos os eletrodutos plásticos serão obrigatoriamente do tipo antichama, (auto-extinguível).



13.2.6 CONDUTORES

CABOS DE BAIXA TENSÃO

Todos os alimentadores serão exclusivamente do tipo dupla isolação 0.6/1.0 KV com isolação em PVC 70°.

ATENÇÃO!!! - O menor condutor admitido para quaisquer usos na rede elétrica, deverá ser de 2.5 mm², inclusive na descidas de luminárias.

O condutor neutro será sempre na cor azul claro, o terra na cor verde, e fases nas cores vermelho, preto e branco e retorno na cor amarela.

No puxamento dos cabos, especial cuidado deve ser tomado de forma a não ofender o isolamento ou sua blindagem quando existir.

Nunca efetuar a enfição, antes do reconhecimento, limpeza e enxugamento da tubulação.

Todos o condutores deverão receber identificação com anilhas em ambas as extremidades com o número do circuito, e a indicação do quadro de origem.

13.3 SUBESTAÇÃO AÉREA

O referido projeto conta com uma subestação aérea de energia, a qual tem um memorial e projeto específico que têm por objetivo justificar os critérios técnicos de dimensionamento dos condutores, eletrodutos e dispositivos de proteção, bem como das proteções gerais de média e baixa tensão, a fim de regularizar junto à ENEL sua instalação.

A subestação contará com 01 Transformador trifásico, Potência nominal de 112,5 kVA, Classe de tensão 15 kV, Tensão primária nominal 13,8 kV, Tensão secundária nominal 380-220 V, Conexão delta-estrela aterrado, Buchas no primário de 25kV, NBI de 95 kV, com alças para fixação em poste, material do tanque liga de alumínio e refrigerante óleo vegetal.

A proteção deverá ser feita através da instalação de um conjunto de para-raios polimérico tipo de distribuição (resistor não-linear) localizado no poste de acesso.



A proteção contra sobrecarga/curto-circuito será feita por um conjunto de 3 chaves fusíveis indicadoras unipolares instaladas na mesma estrutura da SE - 3 no poste do transformador.

A proteção geral de baixa tensão contra sobrecarga/curto-circuito será assegurada por um disjuntor tripolar termomagnético de baixa tensão instalado no quadro de proteção geral.

A malha de aterramento será constituída de hastes de cobre Copperweld de 5/8" e 2,40 m cuja resistência equivalente deve ser inferior a 10 ohms e com cabo de cobre nu de 50 mm² interligando as hastes.

14.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz e força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela Construtora para fora da obra: serão lavados ou limpos convenientemente os pisos de cerâmica, cimentado, plástico e outros, bem como os azulejos, aparelhos sanitários, aço inoxidável, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos cuidadosamente os vestígios de manchas, tintas e argamassas.

Para os serviços de limpeza serão usados, além de água os produtos que a boa técnica recomenda para cada caso, como palha de aço, espátula, ácido muriático, removedor, produtos químicos, detergentes e outros.

Deverá ser tomado especial cuidado no emprego de produtos e técnicas de limpeza, evitando especialmente o uso inadequado de substâncias cáusticas e corrosivas, nos locais indevidos.



PREFEITURA DE
Itapipoca
Pra frente, pra gente



Sidiney Bezerra Cacao

SIDINEY BEZERRA CACAU

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-CE:351526

RNP:061975048-0

Sidiney Bezerra Cacao
Engenheiro Civil
CREA - CE 351526
RNP - 061975048-0



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210810638

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico _____
SIDINEY BEZERRA CACAU
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0619750480
 Registro: 351526CE

2. Dados do Contrato _____
 Contratante: Prefeitura Municipal de Itapipoca
RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES
 Complemento: _____ Bairro: **SENHARÃO**
 Cidade: **ITAPIPOCA** UF: **CE** CEP: **62508545**

CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67
 Nº: 45

Contrato: Não especificado Celebrado em:
 Valor: R\$ 371.464,03 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**



3. Dados da Obra/Serviço _____
AVENIDA AVENIDA ANASTÁCIO BRAGA Nº: 195
 Complemento: _____ Bairro: **centro**
 Cidade: **ITAPIPOCA** UF: **CE** CEP: **62500000**
 Data de Início: 16/07/2021 Previsão de término: 15/08/2021 Coordenadas Geográficas: -3.500482, -39.579182
 Finalidade: **Infraestrutura** Código: **Não Especificado**
 Proprietário: Prefeitura Municipal de Itapipoca CPF/CNPJ: 07.623.077/0001-67

4. Atividade Técnica _____

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	195,90	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	195,90	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MADEIRA > #2.3.1 - DE ESTRUTURA DE MADEIRA	195,90	m2
19 - Fiscalização		
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	195,90	m2
49 - Execução de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	195,90	m2

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

5. Observações _____
 AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO DO MUNICÍPIO DE ITAPIPOCA-CE

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

7. Entidade de Classe _____
 NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas _____
 Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
 Local data

Sidiney Bezerra Cacao
 SIDINEY BEZERRA CACAU - CPF: 066.987.463-31

André Mendes
 Prefeitura Municipal de Itapipoca - CNPJ: 07.623.077/0001-67

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

10. Valor _____
 Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 24/06/2021 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8214759755





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210810595

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTECNICA**

RNP: **0618254153**

Registro: **340467CE**

Empresa contratada: **J A ENGENHARIA LTDA**

Registro: **0010438254-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA**

CPF/CNPJ: **07.623.077/0001-67**

RUA ANTÔNIO OLIVEIRA MENEZES

Nº: **45**

Complemento:

Bairro: **SENHARÃO**

Cidade: **ITAPIOCA**

UF: **CE**

CEP: **62508545**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ANASTÁCIO BRAGA

Nº: **195**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ITAPIOCA**

UF: **CE**

CEP: **62500000**

Data de Início: **08/06/2021**

Previsão de término: **30/09/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.500953, -39.579268**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA**

CPF/CNPJ: **07.623.077/0001-67**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	123,77	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE SUBESTAÇÃO > #11.9.17.1 - AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA	112,50	kva
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE SUBESTAÇÃO > #11.9.17.1 - AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un
19 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	123,77	kva
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE SUBESTAÇÃO > #11.9.17.1 - AÉREA DE ENERGIA ELÉTRICA	112,50	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS ELÉTRICO, SPDA E DE SUBESTAÇÃO AÉREA DE ENERGIA DE 112,5KVA, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO PARA SEDE ADMINISTRATIVA DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA.

6. Declarações

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



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210810595

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas _____
Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data


Ângelo Marcílio M. dos Santos
ÂNGELO MARCÍLIO MARQUES DOS SANTOS - CPF: 052.095.893-40
Audrey Bonafes
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA - CNPJ: 07.623.077/0001-67


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

10. Valor _____
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 24/06/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214759688




GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
 ARQUITETO E URBANISTA
 Cau Nº A193767-7


Sidiney Bezerra Cacau
 Engenharia Civil
 CREA Nº 351526

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO			
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO			PRANCHA: 01/09
CONTEÚDO: PLANTA DE SITUAÇÃO GEORREFERENCIADA			
PROJETO: EXECUTIVO	AUTOR: SIDINEY CACAU ENGENHEIRO CIVIL	ESCALA: INDICADA	DATA: JUN/2021

QUADRO DE ESQUADRIAS

Código	Nomenclatura	Largura (m)	Altura (m)	Peitoril (m)	Quant.	Tipo
P1	PORTA DE MADEIRA MACIÇA	0,80	2,10	-	35	Abrir 1 Folha
J1	ESQ. DE ALUMÍNIO c/ VIDRO 4mm	2,00	1,20	1,00	06	Correr 2 Folhas

QUADRO DE ACABAMENTOS



PISO

1 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA 30x30CM



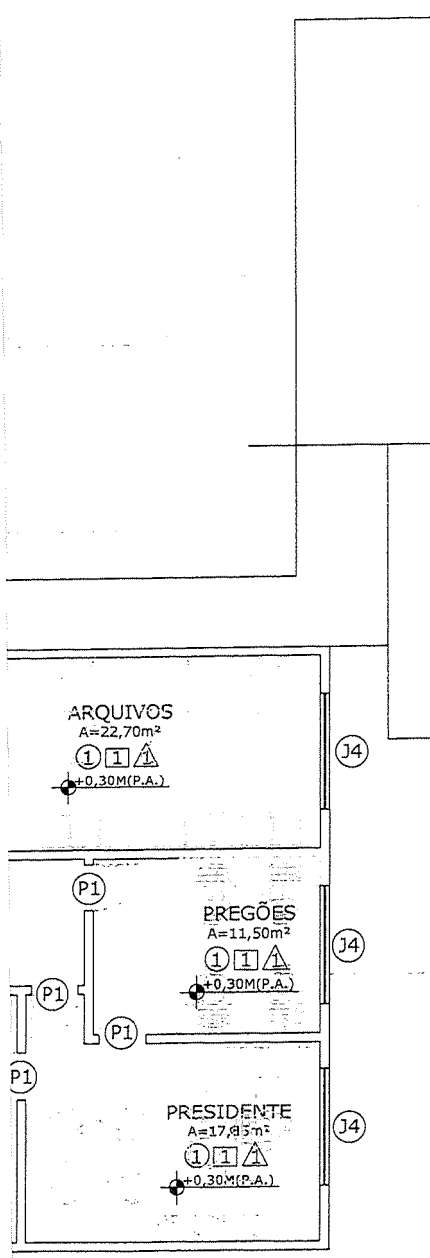
PAREDE

1 TINTA ACRÍLICA NA COR MARFIM



TETO

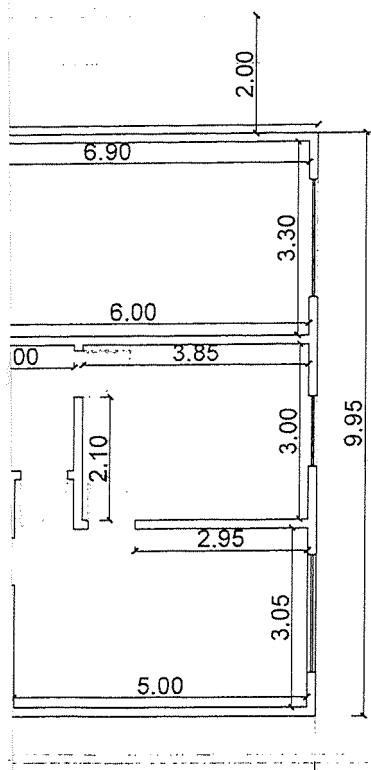
1 LAJE APARENTE COM PINTURA ACRÍLICA NA COR BRANCA



GUSTAVO PATRÃO MONTENEGRO
 ARQUITETO E URBANISTA
 Cau Nº A193767-7


Sidney Bezerra Cacao
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 1351526

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO			
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO			PRANCHA: 02/09
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA COM LAYOUT			
PROJETO: EXECUTIVO	AUTOR: SIDINEY CACAU ENGENHEIRO CIVIL	ESCALA: 1/125	DATA: JUN/2021

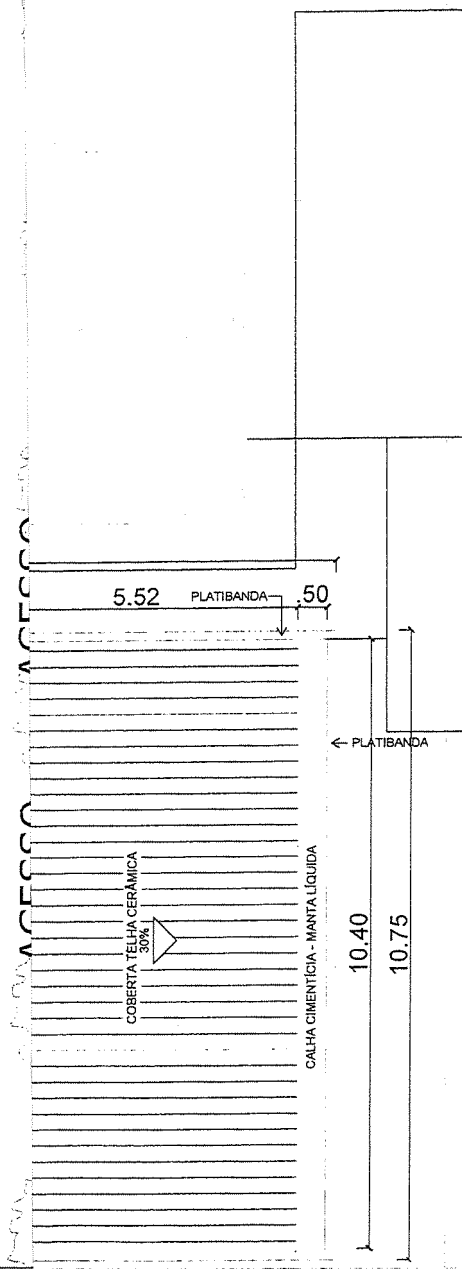


GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
 ARQUITETO E URBANISTA
 Cau Nº A193767-7

Sidney Bezerra Cacau
 Engenheiro Civil
 CREA - 05351526


 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO			
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO			PRANCHA: 03/09
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA COM COTAS			
PROJETO: EXECUTIVO	AUTOR: SIDINEY CACAU ENGENHEIRO CIVIL	ESCALA: 1/25	DATA: JUN/2021

AWI



GUSTAVO PAIXÃO MONTENEGRO
 ARQUITETO E URBANISTA
 Cau Nº A193767-7

Sidney Bezerra Cacau
 Engenheiro Civil
 CREA - SE 351526

 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍPOCA			
OBRA: AMPLIAÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO			
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETÔNICO			PRANCHA: 04/09
CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTA			
PROJETO: EXECUTIVO	AUTOR: SIDINEY CACAU ENGENHEIRO CIVIL	ESCALA: 1/125	DATA: JUN/2021