

Teresina, 04 de Junho de 2020.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

UNIDADE ESCOLAR LÊDA NAPOLEÃO
(MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI)

Ampliação e Reforma da Unidade Escolar Lêda Napoleão.

Teresina, 04 de Junho de 2020.

1. Considerações iniciais

- Todos os serviços deverão ser executados segundo estas **Especificações Técnicas**, bem como as especificações, metodologia e materiais descritos nos projetos executivos;
- Em casos especiais os critérios acima estabelecidos poderão ser alterados mediante prévio entendimento entre a **Contratada** e a **Contratante**, entendimento este cujas conclusões deverão ser expressas por escrito;
- O uso de material similar/equivalente, somente será permitido quando inexistir comprovadamente o material ou marcas previstas nas **Especificações**. Neste caso os materiais devem ser apresentados com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências;
- Será sempre suposto que as **Especificações Técnicas** são de total conhecimento da empresa encarregada da construção;
- As informações contidas nestas **Especificações Técnicas** e as das Plantas do Projeto, abaixo relacionadas, complementam-se.

2. Relação das Plantas dos Projetos

01. Planta de Locação / Detalhamento Paisagismo e Casa de Gás / Fachada Muro Externo / Detalhamento corrimão e guarda corpo– Prancha 01.10;
02. Planta Baixa: Demolição e Construção – Prancha 02.10;
03. Planta Baixa: Proposta – Prancha 03.10;
04. Fachadas F1 e F2 /Corte AA e EE - Prancha 04.10;
05. Auditório: Planta Baixa / Planta de Cobertura- Prancha 05.10;

06. Auditório: Corte BB, CC, DD / Fachadas F3, F4, F5 e F6 - Prancha 06.10;
07. Detalhamentos: Marquises / Banheiros do Auditório / Sala de Som : Plantas baixa / Cortes e Vistas – Prancha 07.10;
08. Quadra Poliesportiva: Planta baixa e Planta de Cobertura – Prancha 08.10;
09. Quadra Poliesportiva: Fachadas F7, F8, F10 / Cortes GG e FF – Prancha 09.10;
10. Detalhamentos: banheiros, refeitório, cozinha, laboratórios e biblioteca – Prancha 10.10;

3. Tipologia

A Unidade Escolar Lêda Napoleão, sofrerá as devidas demolições, reformas e ampliações:

- Será demolida uma parte interna da edificação conforme Projeto Arquitetônico apresentado, a fim de garantir um layout mais eficiente, confortável e funcional para os usuários da escola.

- Todos os ambientes da escola passarão por reforma afim de padronizar o estilo arquitetônico interno, alguns ambientes terão maior intervenção na execução do projeto, são eles:

- Cozinha;
- Área de Serviço;
- Depósito Material de limpeza;
- Depósito de Alimentos;
- Depósito geral;
- BWC Masculino;
- BWC Feminino;
- BWC PCD Masculino;
- BWC PCD Feminino;
- Sala pedagógica;
- BWC Diretoria;
- Laboratório de Ciências;
- Laboratório de Informática;
- Biblioteca;

- Serão ampliados dois blocos, constituídos de: Quadra poliesportiva e Auditório;

- A Quadra Poliesportiva, possuirá estrutura metálica com telha metálica branca, presença de arquibancadas e alambrado para proteção da torcida;

- O Auditório a ser construído, tem capacidade para 244 pessoas, será executado em alvenaria convencional, telhado em estrutura metálica e telha termoacústica com platibanda em alvenaria. Seu ambiente interno possuirá tratamento acústico nas paredes e forros especificados

conforme Projeto de Arquitetura. Como acesso ao auditório foi projetado um Foyer para a socialização dos usuários, além da existência de banheiros e estacionamento interno.

- O BWC Masculino possuirá laje de concreto para apoio das caixas d'água a serem instaladas;
- Serão construídas rampas de acesso à escola, quadra e auditório, conforme as Normas de Acessibilidade da NBR 9050, garantindo a acessibilidade em toda a edificação;
- As janelas e portas informadas no quadro de esquadrias devem ser fabricadas de acordo com o modelo padrão SEDUC. As demais esquadrias existentes na edificação que estiverem em bom estado, não precisam ser trocadas, apenas reparadas seguindo o padrão utilizado;
- Todas fachadas, salas de aula, corredores, banheiros e demais ambientes deverão se adequar ao novo modelo de acabamentos especificado como padrão SEDUC;
- Deverão ser instaladas placas de sinalização, para rotas de fugas e saídas de emergência, conforme especificação do Corpo de Bombeiros;
- A pavimentação da calçada externa deverá ser feita em bloquete intertravado de concreto, com paisagismo conforme Projeto de Arquitetura;
- O telhado cerâmico da escola que será preservado deve ser reparado a fim de solucionar o problema de infiltração existente;
- A Fachada Externa da Escola deverá seguir o padrão de fachada SEDUC, conforme projeto de Arquitetura;
- A calçada externa (rua) da edificação deverá ser feita, conforme Projeto Apresentado;
- Será executado a casa de gás, para segurança do usuário da cozinha e refeitório;
- O Passeio externo deverá ser executado em bloquete intertravado, com paisagismo e vagas de garagem, conforme Projeto;

4. Esquadrias

PORTAS								
Nº	DIMENSÕES (Largura X Altura X Altura do piso)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND.)	ÁREA TOTAL (m²)
P1	0.90	2.10	0.00	1.89	ABRIR	PORTA EM CHAPA METÁLICA PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR VERDE FOLHA COM BARRAS DE APOIO	04	7.56
P2	0.90	2.10	0.00	1.89	ABRIR	PORTA EM CHAPA METÁLICA PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR VERDE FOLHA	10	18.90
P3	0.60	1.50	0.30	0.90	ABRIR	PORTA EM ALUMÍNIO FRISADO COR NATURAL	16	14.40
P4	0.80	2.10	0.00	1.68	ABRIR	PORTA EM CHAPA METÁLICA PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR VERDE FOLHA	01	1.68
P5	2.00	2.10	0.00	4.20	ABRIR	PORTA EM ACM BOND NA COR VERDE COM TRATAMENTO ACÚSTICO E BARRAS DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA	03	12.60
P6	1.00	2.10	0.00	2.10	ABRIR	PORTA EM CHAPA METÁLICA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR VERDE FOLHA	02	4.20
TOTAL							36	59.34

JANELAS								
Nº	DIMENSÕES (Largura X Altura X Altura do pisó)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND.)	ÁREA TOTAL (m²)
J1	1.50	0.50	2.00	0.75	BASCULANTE	JANELA EM METALON E VIDRO FANTASIA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	11	8.25
J2	2.50	0.50	2.00	1.25	BASCULANTE	JANELA EM METALON E VIDRO FANTASIA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	02	2.50
J3	2.00	0.50	2.00	1.00	BASCULANTE	JANELA EM METALON E VIDRO FANTASIA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	04	4.00
J4	1.00	0.50	2.00	0.50	BASCULANTE	JANELA EM METALON E VIDRO FANTASIA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE	01	0.50

						FOLHA		
J5	1.50	1.10	1.00	1.65	PIVOTANTE	JANELA EM CHAPA METÁLICA DUPLA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	01	1.65
J6	3.00	0.50	2.00	1.50	BASCULANTE	JANELA EM METALON E VIDRO TRANSPARENTE, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	08	12.00
J7	2.00	1.10	1.00	2.20	PIVOTANTE	JANELA EM CHAPA METÁLICA DUPLA, PINTADA COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO FOSCO COR VERDE FOLHA	03	6.60
J8	3.20	0.75	1.35	2.40	FIXO	VIDRO TEMPERADO 8mm COM PERFIL EM ALUMÍNIO	01	2.40
TOTAL							31	37.90

PORTÕES								
Nº	DIMENSÕES (Largura X Altura X Altura do piso)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND.)	ÁREA TOTAL (m²)
PT1	1.00	2.50	0.00	2.50	ABRIR	PORTÃO 01 FOLHA EM METALON PINTADO COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR BRANCO NEVE	01	2.50
PT2	3.00	2.50	0.00	7.50	CORRER	PORTÃO DE CORRER EM METALON COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR BRANCO NEVE	01	7.50
PT3	0.80	1.80	0.00	1.44	ABRIR	PORTÃO (02 FOLHAS) DE TELA FIO 10, MALHA 2"	01	1.44
PT4	1.20	2.10	0.00	2.52	ABRIR	PORTÃO EM ALAMBRADO PINTADO COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA	04	10.08
TOTAL							07	21.52

GRADES								
Nº	DIMENSÕES (Largura X Altura X Altura do piso)			ÁREA (m²)	TIPO	DESCRIÇÃO DA ESQUADRIA	QUANT. (UND.)	ÁREA TOTAL (m²)
G1	2.00	1.80	0.00	3.60	FIXA+ABRIR	GRADIL EM METALON PINTADO COM TINTA VERBRÁS ESMALTE SINTÉTICO COR BRANCO NEVE E PORTÃO DE 100CM EMBUTIDO	01	3.60
TOTAL							01	3.60

OBSERVAÇÕES:

Em todas as transições de piso externo-interno, entre piso de granilite e piso cerâmico, deverá ser colocada soleira em granito polido, cor cinza andorinha, tamanho: medida do vão x 15 cm.

5. Revestimentos Externos

- Toda a fachada deverá ser pintada e revestida de acordo com as especificações do Projeto de Arquitetura.

6. Ferragens

As fechaduras serão em latão ou alumínio cromado, tipo alavanca, Ref. IMAB ou similar.

As portas em metalon terão dobradiças e fechaduras específicas para tal fim, sempre em metal cromado de ótima qualidade.

7. Metais Sanitários

Normas gerais:

Os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante. Os metais sanitários serão cromados, de 1ª qualidade. Não será aceito a aplicação de material plástico com acabamento cromado.

A) Comum a todos os banheiros:

- Ralos sinfonados cromados com fecho;
- Sifão cromado para lavatórios, Ref. 1680C100112. Ref. DECA ou equivalente;
- Sifão cromado para mictórios, cód. 1681C100, Ref. DECA ou equivalente;
- Válvulas de escoamento Hydra Clean para os vasos sanitários, cód 2590C12, Ref. DECA ou equivalente.
- Registros de baixa pressão, cód. 4916C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;

-Registro de gaveta, cód. 4900C50PQ, Linha Prata, Ref. DECA ou similar;

-Torneira de mesa bica baixa para as cubas e lavatórios dos WC'S, Linha Belle Epoque Clássico, 1197, Ref. DECA ou similar.

B) BWC'S e WC'S P.C.D:

-Monocomando de mesa, Linha Decamix, cód. 2875C79CR, Ref. DECA ou similar;

-Barras de apoio em aço inox, medidas e modelos determinados nos detalhamentos dos banheiros, em conformidade às normas da ABNT.

-Os demais metais seguem os mesmos padrões gerais.

C) BWC Diretoria:

-Torneira de mesa bica baixa para as cubas dos WC'S, Linha Belle Epoque Clássico, 1197, Ref. DECA ou similar.

8. Louças Sanitárias

Normas gerais:

Todas as louças sanitárias serão de 1ª qualidade, Ref. DECA ou equivalente. As louças sanitárias deverão ser montadas rigorosamente de acordo com as especificações do fabricante.

A) Comum a todos os banheiros:

-Os vasos sanitários serão do tipo bacia sanitária deca ravena branco gelo ref. P9.17;

-Os mictórios serão louça Deca modelo M711, com sifão, conforme dimensionamento do projeto.

-Papeleiras, em louça branca (embutidas na alvenaria) com rolete plástico, cor branca, cód. A480, Ref. DECA ou similar.

-Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;

- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;

-Nas bancadas de granito dos banheiros, será utilizado cuba universal oval de embutir cód. L59, Ref. DECA ou similar.

- As bancadas serão em granito cinza andorinha;

B) BWC'S e WC'S P.C.D:

- Lavatório suspenso máster de canto com mesa de cuba suspensa COD. L76.17, na cor branca Deca Similar;
- Bacia sanitária, sem abertura frontal, modelo Ravena Branco gelo REF. P9.17, com base em concreto e altura final de instalação de 46cm, do piso ao topo do assento;
- As demais louças sanitárias seguem os mesmos padrões acima citados, desde que obedecendo às normas de altura e localização da NBR 9050;
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;

C) BWC Diretoria:

- Os vasos sanitários serão do tipo bacia sanitária deca ravena branco gelo ref. P9.17;
- Papeleiras, em louça branca (embutidas na alvenaria) com rolete plástico, cor branca, cód. A480, Ref. DECA ou similar.
- Dispenser para sabonete líquido fixado na parede;
- Dispenser para papel toalha, fixado na parede;
- Lavatório com coluna suspensa deca vogue Plus;
- Cabides para vestiário em porcelana, cor branca, cód. A680, Ref. DECA ou similar.

8. Diversos

- **Prateleiras da despensa:** em granito cinza andorinha, estruturado em perfis metálicos, tipo “mão-francesa”;
- **Bancada da cozinha (bancada de preparo de alimentos e lavagem de panelas):** bancada em aço inox;
- **Bancada da cozinha (bancada de distribuição):** bancada em granito cinza andorinha;
- **Espelhos dos banheiros:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados, dim.: Comprimento da pia x 1,10m;

- **Espelho BWC'S E WC P.C.D:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados, dim.: 0,40x1,10m;
- **Espelho BWC Diretoria:** em vidro tipo “cristal”, fixados nas paredes sobre compensado de 10 mm, afixados por parafusos oxidados, dim.: 0,80x1,10m;
- **Barras de apoio:** nos banheiros para deficientes: em aço inox, com diâmetro de 4.00mm;
- Prever juntas de dilatação onde for necessário;

9. Divergências

- Em caso de divergências entre as cotas e as medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- Em caso de divergências entre desenhos de escala, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso da omissão das **Especificações Técnicas** prevalecerá o disposto no Projeto Arquitetônico;
- Em caso de discrepância entre o disposto no Projeto Arquitetônico e nas **Especificações Técnicas**, prevalecerão estas últimas;
- Quando a omissão for do Projeto Arquitetônico prevalecerá o disposto nas **Especificações Técnicas**;
- Especificações no desenho que não constem na especificação escrita consideram as do desenho;
- Conferir sempre medidas em obra;
- Em caso de dúvida consultar o arquiteto;

10. Verificação final

- Será procedido um teste final de funcionamento de todas as instalações;
- As instalações somente serão aceitas se estiverem em perfeito funcionamento;
- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas;
- Após a conclusão dos serviços, efetuar Limpeza Final completa, incluindo todos os elementos (vidros, pisos, etc.), de modo que o local se apresente em condições de imediata utilização.

Mara Rocha Batista Ferraz Fortes
Arquiteta e Urbanista – A51092-0

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
1		SERVIÇOS INICIAIS		
1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
SEDUC	SEDUC	1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	TEMPO DE OBRA: 12 MESES
1.2		IMPLANTAÇÃO		
SEDUC	S1.7	1.2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA (REF. ORSE/SE - 00051)	PADRÃO SEDUC: 3,00X1,50 METROS
SINAPI	98525	1.2.2	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_05/2018	ÁREA DO TERRENO
SINAPI	100577	1.2.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	ÁREA DO TERRENO
SINAPI	93207	1.2.4	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO A EXECUTAR ANTES DO INÍCIO DA OBRA
SINAPI	93213	1.2.5	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO A EXECUTAR ANTES DO INÍCIO DA OBRA
SINAPI	93209	1.2.6	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO A EXECUTAR ANTES DO INÍCIO DA OBRA
SEDUC	CP_01	1.2.7	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA (REF. SEINFRA - C4584)	PROJETO EXECUTIVO DA OBRA - OS PROJETOS CORRESPONDEM DE 3% A 5% DO VALOR DA OBRA (NESSE LEVANTAMENTO, CONSIDERAMOS UM PERCENTUAL DE 0,3% DA OBRA PARA O PROJETO EXECUTIVO)
2		CONSTRUÇÃO DE UM AUDITÓRIO/ PATIOS - AMPLIAÇÃO		
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
SINAPI	99059	2.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	LIMITES DO PRÉDIO, CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO
2.2		MOVIMENTO DE TERRA		
SEDUC	S3.1	2.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL A CÉU ABERTO DE SOLO DE 1ª CATEGORIA COM PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 1,50M (REF. SEINFRA/CE - C2784)	ESCAVAR CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS CONFORME PROJETO ESTRUTURAL
SINAPI	93358	2.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	ESCAVAR VALAS DAS FUNDAÇÕES CORRIDAS CONFORME PROJETO ESTRUTURAL
SINAPI	96995	2.2.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	REATERRAR VALAS E REGULARIZAR NÍVEIS COM O MATERIAL ESCAVADO DAS FUNDAÇÕES
SINAPI	97083	2.2.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	COMPACTAR FUNDO DAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS E CORRIDAS
2.3		INFRAESTRUTURA		
SINAPI	95241	2.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	LANÇAR NAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS
SEDUC	S4.1	2.3.2	EMBASAMENTO COM PEDRA CALCÁRIA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:4 (REF. ORSE/SE - 00091)	LANÇAR NAS VALAS DAS FUNDAÇÕES CORRIDAS
SEDUC	S4.2	2.3.3	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO DE 06 FUROS (09X14X19CM), ESPESURA DE 14CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) (REF. SEINFRA/CE - C4592)	BALDRAME A SER EXECUTADO SOBRE FUNDAÇÕES CORRIDAS - NIVELAR COTAS DAS PAREDES
SINAPI	102487	2.3.4	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	LANÇAR NAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS
SINAPI	93204	2.3.5	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	CINTA INFERIOR DE AMARRAÇÃO DAS ALVENARIAS EM TODO O PRÉDIO
SINAPI	98557	2.3.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BALDRAMES
2.4		SUPERESTRUTURA		
SINAPI	94965	2.4.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	CONCRETO DOS PILARES



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
SINAPI	92873	2.4.2	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	LANÇAMENTO DO CONCRETO PARA EXECUÇÃO DOS PILARES ME TODO O PRÉDIO
SINAPI	92778	2.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DOS PILARES A SEREM EXECUTADOS ARMADURA LONGITUDINAL
SINAPI	92775	2.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DOS PILARES A SEREM EXECUTADOS- ESTRIBOS
SINAPI	92419	2.4.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	FÓRMAS PARA A EXECUÇÃO DOS PILARES
SINAPI	93204	2.4.6	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	CINTA INTERMEDIÁRIA E SUPERIOR DE AMARRAÇÃO DAS ALVENARIAS A SEREM EXECUTADAS
SINAPI	101964	2.4.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	NOS BANHEIROS

2.5 PAREDES E DIVISÓRIAS

SINAPI	103356	2.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	PAREDES DE TODO O PRÉDIO, EXECUTAR CONFORME DESENHOS. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	93197	2.5.2	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	EXECUTAR SOB OS VÃOS DAS JANELAS. OBSERVAR TRASPASSE MÍNIMO. VER MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	93196	2.5.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	EXECUTAR SOB OS VÃOS DAS JANELAS. OBSERVAR TRASPASSE MÍNIMO. VER MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S6.2	2.5.4	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. = 2CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO (REF. SEINFRA/CE - C4070)	INSTALAR NOS BANHEIROS COLETIVOS DA ESCOLA E AUDITÓRIO E NA BIBLIOTECA, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO

2.6 COBERTURAS

SINAPI	94216	2.6.1	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	A COBERTURA SERÁ EM TELHA TERMOACÚSTICA. OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S7.7	2.6.2	CUMEEIRA PARA TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA (REF. SEINFRA/CE - C1002)	INSTALAR EM TODA A COBERTURA . OBSERVAR INDICAÇÃO DAS QUEDAS EM PROJETO ARQUITETÔNICO
SINAPI	94231	2.6.3	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	EXECUTADO NA COBERTURA . OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S7.10	2.6.4	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO E=3CM (REF. SEINFRA/CE - C0773)	EXECUTADO NA COBERTURA. OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	94227	2.6.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	EXECUTADO NA COBERTURA . OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	94228	2.6.6	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	EXECUTADO NA COBERTURA . OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	100775	2.6.7	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 P	EXECUTADO NA COBERTURA. OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO
SEDUC	S7.5	2.6.8	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM PERFIL "U" 75X40MM, E=2,65MM. INCLUSIVE TERÇAS EM PERFIL 127X50MM, E=3MM PARA MARQUISE. INCLUSIVE PINTURA DE PROTEÇÃO (ZARCÃO) 01 DEMÃO (REF. ORSE/SE - 12508/12384/12414)	TRELIÇAS DE SUSTENTAÇÃO DA COBERTURA DE TODO O PRÉDIO. OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO. SEMPRE QUE POSSÍVEL, O TELHADO SE APOIARÁ NAS PAREDES E PILARES DO PRÉDIO

2.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO. GARANTIR QUE TODOS OS APARELHOS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO TER PRESSÃO ADEQUADA
--	--	--	--	--

2.8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO. GARANTIR QUE TODA A TUBULAÇÃO TERÃO INCLINAÇÃO E DIÂMETRO ADEQUADOS E QUE TODOS OS APARELHOS SERÃO VENTILADOS.
--	--	--	--	--

2.9 LOUÇAS E ACESSÓRIOS

				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO
--	--	--	--	--



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
2.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
				EXECUTAR CONFORME PROJETO ELÉTRICO
2.11 INSTALAÇÕES DE GÁS				
				EXECUTAR TUBLAÇÕES, CONEXÕES E DEMAIS PEÇAS COMPONENTES DO SISTEMA DE GÁS DA ESCOLA. OBSERVAR PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.12 INSTALAÇÕES PLUVIAIS				
		2.12.1		INSTALAR CALHAS, TUBOS DE QUEDA, CAIXAS DE PASSAGENS, CANALETAS E CONEXÕES PARA REMOÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA ESCOLA. OS FLUIDOS SERÃO LANÇADOS NA REDE PÚBLICA NAS VIAS FRONTAL, LATERAL E POSTERIOR, CONFORME FOR MAIS PRÓXIMA DAS DESCIDAS.
2.13 PAVIMENTAÇÃO				
SINAPI	95241	2.13.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	CONTRAPISO DE TODOS OS AMBIENTES
SINAPI	87251	2.13.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	87250	2.13.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDOC	S10.1	2.13.4	PISO EM GRANILITE, ESP. 8MM, ACABAMENTO POLIDO, MODULAÇÃO COM JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1,00X1,00M (POLIMENTO MECANIZADO) (REF. SEINFRA/CE - C2234/C1919)	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	98680	2.13.5	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	92396	2.13.6	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.14 REVESTIMENTOS				
SINAPI	87879	2.14.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	APLICAR EM TODAS AS ALVENARIAS EXECUTADAS NO PRÉDIO. OBSERVAR DESENHO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	87535	2.14.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	APLICAR NAS PAREDES CONFORME PROJETO. OBSERVAR DESENHO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	87529	2.14.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	APLICAR NAS PAREDES CONFORME PROJETO. OBSERVAR DESENHO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDOC	S9.1	2.14.4	REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO 10X10CM PARA PAREDE, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II E REJUNTADO (REF. ORSE/SE - 11369)	APLICAR NAS PAREDES CONFORME PROJETO. OBSERVAR DESENHO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	101744	2.14.5	PISO TÊXTIL (CARPETE) EM MANTA (ROLO) E = 6 A 7 MM. AF_09/2020	APLICAR NO AUDITÓRIO, CONFORME PROJETO
2.15 FORROS				
SINAPI	96113	2.15.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017_P	INSTALAR EM TODOS OS AMBIENTES DA ESCOLA E AUDITÓRIO, CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO
SINAPI	96111	2.15.2	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	INSTALAR SOB MARQUISES DE ENTRADA DA ESCOLA E DO AUDITÓRIO
SEDOC	S9.2	2.15.3	FORRO DE FIBRA MINERAL, EM PLACAS DE 625 X 625 MM, E = 15 MM, BORDA RETA. INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PINTURA ANTIMOFO (REF. SEINFRA/CE - C4587)	INSTALAR NO AUDITÓRIO



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
2.16 ESQUADRIAS				
SINAPI	91338	2.16.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	INSTALADAS NAS CABINES DOS BANHEIROS COLETIVOS, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
SEDUC	58.5	2.16.2	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA DE AÇO MSG 14 (E=2,00MM), INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS (REF. SEINFRA/CE - C1958)	INSTALADO EM TODOS OS AMBIENTES DA ESCOLA, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
SINAPI	94559	2.16.3	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	INSTALAR EM TODO O PRÉDIO, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
SINAPI	102170	2.16.4	INSTALAÇÃO DE VIDRO IMPRESSO, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_P	INSTALAR CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.17 PINTURAS				
SINAPI	88411	2.17.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_06/2014	APLICAR NAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS
SINAPI	88489	2.17.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICAR NAS PAREDES INTERNAS. CONFORME DISPOSTO EM PROJETO
SINAPI	88494	2.17.3	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	APLICADO NA FACE INFERIOR DE TODOS OS FORROS DE GESSO
SINAPI	88488	2.17.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICADO NA FACE INFERIOR DE TODOS OS FORROS DE GESSO
SINAPI	100720	2.17.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	PINTURA DE TODAS AS ESQUADRIAS METÁLICAS E GRADIS DA ESCOLA
SINAPI	100761	2.17.6	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	PINTURA DE TODAS AS ESQUADRIAS METÁLICAS E GRADIS DA ESCOLA
2.18 BANCADAS E DIVISÓRIAS				
SEDUC	S17.1	2.18.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. = 2CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FERRAGENS (REF. ORSE/SE - 10759)	INSTALAR NOS DIVERSOS AMBIENTES DA ESCOLA CONFORME PROJETO: LABORATÓRIOS, BIBLIOTECA, BANHEIROS, COZINHA, REFEITÓRIO E DEPÓSITOS
SINAPI	98689	2.18.2	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	INSTALADO NOS ENCONTROS ENTRE PISOS CERÂMICOS E INDUSTRIAIS. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	100861	2.18.3	SUORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INSTALADO SOB DIVERSAS BANCADAS NA ESCOLA. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.19 SEVIRÇOS DIVERSOS				
SINAPI	99855	2.19.1	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_P	INSTALAR NAS RAMPAS, CONFORME PROJETO
SINAPI	100868	2.19.2	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INSTALADOS NOS BANHEIROS PCDS DA ESCOLA E AUDITÓRIO E NOS BANHEIROS DOS FUNCIONÁRIOS, CONFORME PROJETO
SINAPI	100874	2.19.3	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INSTALADOS NAS PORTAS DOS BANHEIROS PCDS E AUDITÓRIO
2.20 LIMPEZA DA OBRA				
SINAPI	100981	2.20.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	TUDO O ENTULHO PRODUZIDO DURANTE A OBRA SERÁ REMOVIDO DO LOCAL: CARREGADO E TRANSPORTADO A LUGAR ADEQUADO
3 QUADRA - AMPLIAÇÃO				
3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES				
SINAPI	99059	3.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	LIMITES DA QUADRA, CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
3.2 MOVIMENTO DE TERRA				
SINAPI	93358	3.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	ESCAVAR VALAS DAS FUNDAÇÕES CORRIDAS, MURETA DO ALAMBRADO, ARQUIBANCADA E CAIXÃO DA QUADRA
SEDUC	S3.1	3.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL A CÉU ABERTO DE SOLO DE 1ª CATEGORIA COM PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 1,50M (REF. SEINFRA/CE - C2784)	ESCAVAR CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS CONFORME PROJETO
SINAPI	97083	3.2.3	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	COMPACTAÇÃO DO FUNDO DAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS DA QUADRA
SINAPI	96995	3.2.4	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	REATERRO VALAS E REGULARIZAR NÍVEIS COM O MATERIAL ESCAVADO DAS FUNDAÇÕES
3.3 INFRAESTRUTURA				
SINAPI	95241	3.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	LANÇAR NAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS
SINAPI	102487	3.3.2	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	FUNDAÇÕES DIRETAS DA COBERTURA DA QUADRA, CONFORME PROJETO
SEDUC	S4.1	3.3.3	EMBASAMENTO COM PEDRA CALCÁRIA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:4 (REF. ORSE/SE - 00091)	LANÇAR NAS VALAS DAS FUNDAÇÕES CORRIDAS, NAS DIMENSÕES DISPOSTAS EM PROJETO
SEDUC	S4.2	3.3.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO DE 06 FUROS (09X14X19CM), ESPESURA DE 14CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) (REF. SEINFRA/CE - C4592)	BALDRAME A SER EXECUTADO SOBRE FUNDAÇÕES CORRIDAS - NIVELAR COTAS DAS PAREDES
SINAPI	98557	3.3.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BALDRAMES DA QUADRA
SINAPI	94965	3.3.6	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	CONCRETO DAS FUNDAÇÕES (CINTAS) CONFORME PROJETO
SINAPI	92873	3.3.7	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	LANÇAMENTO DO CONCRETO DAS FUNDAÇÕES (CINTAS)
SINAPI	96543	3.3.8	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	ARMAÇÃO DAS FUNDAÇÕES (CINTAS) CONFORME PROJETO
SINAPI	96544	3.3.9	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	ARMAÇÃO DAS FUNDAÇÕES (CINTAS) CONFORME PROJETO
SINAPI	96535	3.3.10	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	FORMAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS (CINTAS) CONFORME PROJETO
3.4 SUPERESTRUTURA				
SEDUC	S5.3	3.4.1	PILAR TRELIÇADO METÁLICO EM PERFIL LAMINADO (PERFIL "U" DE ACHO LAMINADO, "U" 152 X 15,6 E CANTONEIRA DE ABAS IGUAIS - 1.1/4"x1/4" - 2,86KG/M), COM CONEXÕES SOLDADAS, CHAPA DE BASE E ANCORAGEM PARAFUSADA, TRANSPORTE E MONTAGEM, INCLUSIVE IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE (REF. SINAPI/PI - 100775/100765)	CONFORME PROJETO
SINAPI	94963	3.4.2	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	CONCRETO DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
SINAPI	92777	3.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO ESTRUTURAL
SINAPI	92775	3.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DAS ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO ESTRUTURAL
3.5 PAREDES E DIVISÓRIAS				
SINAPI	103356	3.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	PAREDESMURETA DO ALAMBRADO E ENCOSTO DA ARQUIBANCADA. OBSERVAR MEMEÓRIA DE CÁLCULO
3.6 COBERTURAS				
SEDUC	S7.5	3.6.1	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM PERFIL "U" 75X40MM, E=2,65MM. INCLUSIVE TERÇAS EM PERFIL 127X50MM, E=3MM PARA MARQUISE. INCLUSIVE PINTURA DE PROTEÇÃO (ZARCÃO) 01 DEMÃO (REF. ORSE/SE - 12508/12384/12414)	TRELIÇAS DE SUSTENTAÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA. OBSERVAR PROJETO ESTRUTURAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	94216	3.6.2	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE IÇAMENTO. AF_07/2019	COBERTURA DA QUADRA. OBSERVAR PROJETO ESTRUTURAL E MEMÓRIA DE CÁLCULO



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
3.7 PAVIMENTAÇÃO				
SINAPI	95241	3.7.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	CONTRAPISO DE TODOS OS AMBIENTES DA QUADRA. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S10.1	3.7.2	PISO EM GRANILITE, ESP. 8MM, ACABAMENTO POLIDO, MODULAÇÃO COM JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1,00X1,00M (POLIMENTO MECANIZADO) (REF. SEINFRA/CE - C2234/C1919)	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.8 REVESTIMENTOS				
SINAPI	87879	3.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	APLICAR EM TODAS AS ALVENARIAS EXECUTADAS, MURETA DO ALAMBRADO E ARQUIBANCADAS. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	87529	3.8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	APLICAR EM TODAS AS ALVENARIAS EXECUTADAS, MURETA DO ALAMBRADO E ARQUIBANCADAS. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.9 PINTURAS				
SINAPI	88497	3.9.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICAR NAS MURETAS DO ALAMBRADO, ARQUIBANCADAS E PILARES DA COBERTURA. OBSERVAR PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	88489	3.9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICAR NAS MURETAS DO ALAMBRADO, ARQUIBANCADAS E PILARES DA COBERTURA. OBSERVAR PROJETO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	100720	3.9.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	PINTURA DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DA COBERTURA DA QUADRA
SINAPI	100761	3.9.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	PINTURA DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DA COBERTURA DA QUADRA
SINAPI	102506	3.9.5	PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	APLICAR NA ÁREA DE PRÁTICA DE ESPORTES, CONFORME PROJETO
3.10 SEVIRÇOS DIVERSOS				
SEDUC	S21.14	3.10.1	CONJUNTO PARA BASQUETE COM ESTRUTURA METÁLICA COMPLETA FIXA, TABELA EM COMPENSADO NAVAL 1,80X1,20MC, ARO METÁLICO E REDE. PINTURA ESMALTE SINTÉTICA. MEDIDAS OFICIAIS FIBA (REF. SEINFRA/CE - C1347)	INSTALAR UM PAR NA QUADRA
SEDUC	S21.15	3.10.2	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" MEDINDO 3,00X2,00M E REQUADRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 1". INCLUSIVE REDE DE POLIETILENO 4MM E PINTURA EM PRIMER COM ESMALTE SINTÉTICO (REF. ORSE/SE - 10069)	INSTALAR UM PAR NA QUADRA
SINAPI	102363	3.10.3	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	INSTALAR SOBRE MURETA DA QUADRA, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
3.11 LIMPEZA DA OBRA				
SINAPI	100981	3.11.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	A OBRA DEVERÁ SER ENTREGUE DEVIDAMENTE LIMPA
4 REFORMA				
4 REFORMA				
4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES				
SINAPI	99059	4.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	LIMITES DA FACHADA EXTERNA, CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
4.2 MOVIMENTO DE TERRA				
SINAPI	93358	4.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	LIMITES DAS NOVAS PAREDES, CONFORME DESENHO ARQUITETONICO
SINAPI	101616	4.2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	LIMITES DAS NOVAS PAREDES, CONFORME DESENHO ARQUITETONICO
4.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				
SINAPI	97622	4.3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	DEMOLIR PAREDES, CONFORME DESENHO ARQUITETONICO
SINAPI	97633	4.3.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	DEMOLIR REVESTIMENTO DAS ÁREAS ALTERADAS, CONFORME DESENHO ARQUITETONICO
SINAPI	97644	4.3.3	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	REMOÇÃO DAS PORTAS DAS PAREDES DEMOLIDAS, CONFORME DESENHO ARQUITETONICO
SINAPI	97663	4.3.4	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	REMOÇÃO DE LOUÇAS DOS BANHEIROS
SEDUC	S2.11	4.3.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (REF. SEINFRA/CE - C1064)	DAS ÁREAS ALTERADAS
SEDUC	S2.13	4.3.6	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO (REF. SEINFRA/CE - C1066)	DAS ÁREAS ALTERADAS
SEDUC	S2.2	4.3.7	REMOÇÃO DE PINTURA (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO) (REF. ORSE/SE - 07725)	DE TODAS AS ÁREAS INTERNAS
4.4 INFRAESTRUTURA				
SINAPI	95241	4.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	LANÇAR NAS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DIRETAS
SEDUC	S4.1	4.4.2	EMBASAMENTO COM PEDRA CALCÁRIA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:4 (REF. ORSE/SE - 00091)	DAS CAVAS DAS NOVAS PAREDES
SINAPI	93204	4.4.3	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	DAS CAVAS DAS NOVAS PAREDES
4.5 SUPERESTRUTURA				
SINAPI	94965	4.5.1	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	CONCRETO DA ESTRUTURA (PILARES, VIGAS E LAJES MACIÇAS), CONFORME PROJETO ESTRUTURAL
SINAPI	93204	4.5.2	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	DAS PAREDES A EXECUTAR
SINAPI	92775	4.5.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
SINAPI	92778	4.5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
SINAPI	92448	4.5.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS
SINAPI	92776	4.5.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	ARMAÇÃO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
SINAPI	101964	4.5.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	ARMAÇÃO DA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO
SINAPI	96113	4.5.8	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_05/2017 P	CONFORME PROJETO
4.6 PAREDES E DIVISÓRIAS				
SINAPI	103356	4.6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	PAREDES A EXECUTAR. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SINAPI	93197	4.6.2	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	DAS ESQUADRIAS, OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S6.2	4.6.3	DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP.= 2CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO (REF. SEINFRA/CE - C4070)	BANHEIROS
4.7 COBERTURAS				
SEDUC	S7.3	4.7.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COMUM, COLONIAL OU SIMILAR, COM REPOSIÇÃO DE 10% DE TELHAS E MADEIRAMENTO (RIPAS, CAIBROS E TERÇAS)(REF. ORSE/SE - 00263)	COBERTURA ESCOLA



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
4.8 REVESTIMENTOS				
SINAPI	87879	4.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	APLICAR SOBRE ALVENARIAS
SINAPI	87535	4.8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	APLICAR SOBRE ÁREA QUE RECEBERÁ REVESTIMENTO CERÂMICO
SEDUC	S9.1	4.8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO ESMALTADO 10X10CM PARA PAREDE, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II E REJUNTADO (REF. ORSE/SE - 11369)	AREAS QUE RECEBERÃO REVESTIMENTO CERAMICO, CONFORME PROJETO
SINAPI	90409	4.8.4	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	PAREDES NOVAS COM FACE PARA O EXTERIOR
4.9 ESQUADRIAS				
SEDUC	S8.5	4.9.1	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA DE AÇO MSG 14 (E=2,00MM), INCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS (REF. SEINFRA/CE - C1958)	CONFORME PROJETO
SINAPI	94559	4.9.2	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	CONFORME PROJETO
SINAPI	102170	4.9.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO IMPRESSO, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021 P	CONFORME PROJETO
SINAPI	91338	4.9.4	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	CONFORME PROJETO
SEDUC	S8.15	4.9.5	GRADIL DE FERRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 20x20 MM E=2,65MM COM ESPAÇAMENTO DE 10CM E MONTANTES DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 40x40 MM E=3,00MM COM ESPAÇAMENTO DE 3M, INCLUSIVE ASSENTAMENTO (REF. ORSE/SE - 1871)	CONFORME PROJETO
4.10 PINTURAS				
SINAPI	88496	4.10.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICADO NA FACE INFERIOR DAS LAJES DO BANHEIRO MASCULINO
SINAPI	88488	4.10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICADO NA FACE INFERIOR DAS LAJES DO BANHEIRO MASCULINO
SINAPI	88497	4.10.3	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICAR SOBRE PAREDES
SINAPI	88489	4.10.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	APLICAR EM TODAS AS PAREDES INTERNAS, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO
SINAPI	100720	4.10.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARÇÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	DAS ESQUADRIAS METÁLICAS
SINAPI	100761	4.10.6	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 P	DAS ESQUADRIAS METÁLICAS
4.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
SEDUC	ANEXO	4.11.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA REFORMA	CONFORME PROJETO
4.12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO. GARANTIR QUE TODOS OS APARELHOS DE UTILIZAÇÃO DEVERÃO TER PRESSÃO ADEQUADA



GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DE REDE FÍSICA - UGERF

MUNICÍPIO: MORRO CABEÇA NO TEMPO-PI
OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA ESCOLA PADRÃO SEDUC COM QUADRA POLIESPORTIVA E AUDITÓRIO
14 de fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

REFER.	CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	APLICAÇÃO
4.13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				
				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO. GARANTIR QUE TODA A TUBULAÇÃO TERÃO INCLINAÇÃO E DIÂMETRO ADEQUADOS E QUE TODOS OS APARELHOS SERÃO VENTILADOS.
4.14 LOUÇAS E ACESSÓRIOS				
				OBSERVAR DISPOSIÇÃO DOS APARELHOS SANITÁRIOS E EXECUTAR CONFORME DESENHO ARQUITETÔNICO
4.15 PAVIMENTAÇÃO				
SINAPI	87251	4.15.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	CONTRAPISO DE TODOS OS AMBIENTES ALTERADOS NA ESCOLA. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
SEDUC	S10.1	4.15.2	PISO EM GRANILITE, ESP. 8MM, ACABAMENTO POLIDO, MODULAÇÃO COM JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1,00X1,00M (POLIMENTO MECANIZADO) (REF. SEINFRA/CE - C2234/C1919)	CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO E MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.16 BANCADAS E DIVISÓRIAS				
SEDUC	S17.1	4.16.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. = 2CM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E FERRAGENS (REF. ORSE/SE - 10759)	INSTALAR NOS DIVERSOS AMBIENTES DA ESCOLA CONFORME PROJETO: LABORATÓRIOS, BIBLIOTECA, BANHEIROS, COZINHA, REFEITÓRIO E DEPÓSITOS
SINAPI	100861	4.16.2	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	INSTALADO SOB DIVERSAS BANCADAS NA ESCOLA. OBSERVAR MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.17 LIMPEZA DA OBRA				
SINAPI	100981	4.17.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	A OBRA DEVERÁ SER ENTREGUE DEVIDAMENTE LIMPA

**PEDRO HENRIQUE
PEREIRA
SILVA:05137806374**

Assinado de forma digital por
PEDRO HENRIQUE PEREIRA
SILVA:05137806374
Dados: 2022.02.15 14:26:37 -03'00'

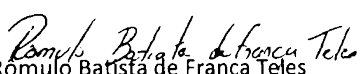
**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DE
UNIDADE ESCOLAR NO LEDA NAPOLEÃO**

**TERESINA– PI
Fevereiro/2022**



Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	3
2. OBJETIVO	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:	3
4. SUPORTE ENERGÉTICO:	4
5. CAIXA DE MEDIÇÃO	4
6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:	5
7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	6
Anexo I – CALCULO DE DEMANDA DA INSTALAÇÃO.....	14


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

I – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 OBRA: Reforma e Ampliação de U E Leda Napoleão .

1.2 ENDEREÇO: Rua Abraão Alves, S/N.

1.3 MUNICIPIO: Morro Cabeça no Tempo

1.4 PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL: Secretaria de Estado da Educação – SEDUC - PI.

1.5 PREVISÃO DE LIGAÇÃO DE CARGA: 10/08/2022

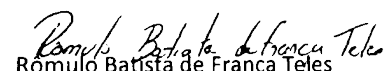
2. OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa do projeto de REFORMA E AMPLIAÇÃO DE U E LEDA NAPOLEÃO no município de Morro Cabeça no Tempo - PI. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:

O projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR ISSO/CIE 8995-1 “Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior”; NBR 5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”; ABNT NBR 13570:1996 – “Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos”; NT.001.EQTL: fornecimento de energia elétrica em baixa tensão (edificações individuais); NT.002.EQTL.Normas Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36kV) . 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 executivo-constructivas, 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”.


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

4. SUPORTE ENERGÉTICO:

O suporte energético da REFORMA E AMPLIAÇÃO DE U E LEDA NAPOLEÃO será a subestação aérea a ser executada de potência 150 KVA conforme indicado no projeto em anexo. O Alimentador do QGBT (indicado em projeto) deverá ser derivado do Centro de Medição fixado no poste do transformador deverá possuir por cabo de cobre com isolamento em PVC 0,6 / 1 KV nas dimensões de 3 #95(50)50T.

5. CAIXA DE MEDIÇÃO

Compartimento destinado a abrigar medidor de energia elétrica e demais equipamentos de medição e seus acessórios. A caixa é composta por corpo, suporte para equipamentos de medição e proteção, tampa e dispositivo para instalar o sistema de lacre da CONCESSIONÁRIA. O conjunto, corpo, tampa e dispositivo de lacre, quando instalado, não deve permitir o livre acesso ao interior do compartimento e/ou abertura da tampa, sem a violação do sistema de lacre.

Esta medição deverá ser instalada na parede do acesso principal da edificação possibilitando deste modo o livre acesso do leiturista para fazer a medição da energia consumida.

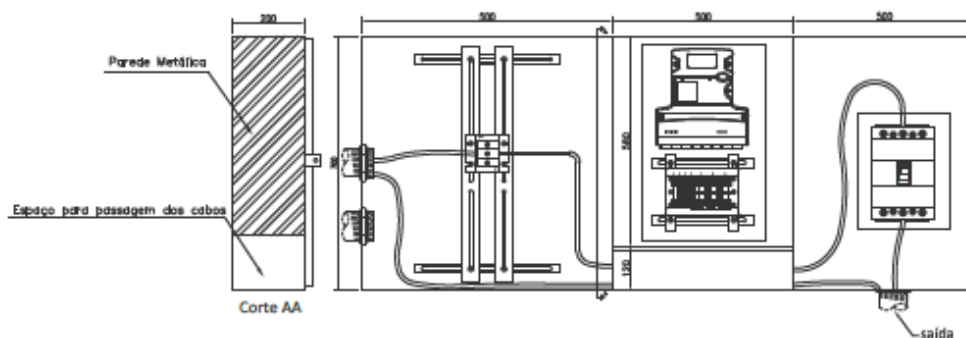
A medição é única e individual por unidade consumidora, deverá ser instalada na propriedade do consumidor, os equipamentos de medição são instalados pela Equatorial Energia e o consumidor é responsável pela instalação e manutenção da caixa do medidor e dos equipamentos de seccionamento e proteção.

A medição em baixa tensão deve ser feita com a caixa de medição instalada em mureta de alvenaria (mureta de medição) conforme indicado no detalhe do projeto em anexo.

Na medição em baixa tensão, os condutores secundários do transformador de distribuição devem ficar inacessíveis, desde os terminais de saída dos mesmos até a entrada da caixa de medição, no compartimento destinado à instalação dos transformadores de corrente.

A caixa de medição padronizada para medição em baixa tensão conforme desenho 22 da NT 002 conforme indicado no projeto e abaixo.

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



NOTA

- A número de entradas na caixa de Tc's vai variar de acordo com o nº de eletrodutos da Tabela 3.

* A distância do módulo do disjuntor vai variar de acordo com o disjuntor;

Será exigido no ramal de ligação, no ponto de acesso ao quadro de medição, a instalação de anilhas (fitas plásticas com as cores padronizadas pela ABNT) nos condutores, a fim de identificar as fases correlacionadas com o faseamento da rede de distribuição da CONCESSIONÁRIA, em que são ligadas as unidades consumidoras.

É exigida também identificação dos condutores fase até a instalação de cada medidor do módulo de medição.

6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO:

Está previsto para este projeto a instalação de 01 (Um) Quadro geral de baixa tensão (QGBT) e 7 (Sete) Quadros Terminais:

- QGBT - Barramento Trifásico - DG 250 A lcs 30 KA - Alimentador - 3# 95 (50) 50T - 30 Circuitos;
- QDLT – Barramento Trifásico – DG 100 A lcs 10 KA – Alimentador – 3#35(25)16 T – 40 Circuitos;
- QDARCONDI – Barramento Trifásico – DG 100 A lcs 10 KA – Alimentador – 3#35(25)16 T – 30 Circuitos;
- QDAUDITORIO – Barramento Trifásico – DG 40 A lcs 10 KA – Alimentador 3#6(6)6 T – 18 Circuitos;
- QDARCONDI2 – Barramento Monofásico – DG 50 A lcs 10 KA – Alimentador – 3#10(10)10T – 12 Circuitos;
- QDEXT – Barramento Monofásico – DG 25 A lcs 10 KA - Alimentador – 1#10(10)10T – 12 Circuitos;
- QDQUADRA - Barramento trifásico – DG 25 A lcs 10 KA - Alimentador – 3#6(6)6 T–12 Circuitos;

Romulo Batista de França Teles
Romulo Batista de França Teles

Engenheiro Eletricista

Nº 1910210420

Matricula 353711X

7. 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.

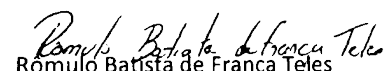
As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separado de todo o material facilmente combustível.

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.

7.1 CONDUTOS

As linhas elétricas aplicadas a este projeto que constituem o conjunto formado pelos condutores e as demais componentes associadas. Neste projeto serão empregados eletrodutos fabricados em PVC podendo ser rígidos ou corrugados além de eletrocalhas perfuradas. As linhas elétricas devem estar situadas de forma a não serem acessíveis, nas situações previstas de utilização do local, a pessoas não advertidas ou não qualificadas, respeitando-se a altura mínima de 2,50 m do


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



piso acabado, e os cabos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão ser do tipo não propagante de chama e livre de halogênio. Com a função de oferecer proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão. São fabricados em varas de comprimento de 3 metros. A conexão entre as varas se dará por meio de conexão “ponta bolsa” para eletrodutos em dimensões compatíveis com a do eletroduto a ser conectado. Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas susceptíveis de danificarem a isolamento dos condutores.

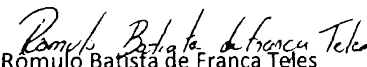
Os eletrodutos empregados neste projeto serão de PVC corrugado não propagante de chama e que oferece proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão. Os eletrodutos corrugados são fabricados em rolos de comprimento de 50 metros. A conexão entre os segmentos se dará por meio de conectores apropriados a natureza do conduto.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto em anexo não sendo permitida a aplicação de eletrodutos com diâmetro externo inferior a $\varnothing 20$ mm ($\varnothing 3/4"$) os eletrodutos deverão estar em conformidade com a NBR 15465.

As eletrocalhas são bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013. Dobradas em forma de “U”, podendo ser com ou sem virola (abas voltadas para parte interna), proporcionando maior resistência a flexo-torção.

Neste projeto totalmente perfuradas, oferecendo ventilação nos cabos, com furos oblongos de 7x25 mm, espaçados entre si em 25 mm no sentido transversal e 38 mm no sentido longitudinal, possui completa linha de sustentação e elementos de fixação, que seguem as mesmas características construtivas das eletrocalhas, seus acessórios possuem forma geométrica própria para atender diversas situações de montagem e distribuição de cabos

Condutos serão aplicados acima do forro (eletrodutos e, embutidos na alvenaria e lajes ou sob o piso da edificação. Devem ser colocados de modo a evitar sua deformação durante o uso devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassas ou nata de concreto.


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



As partes verticais serão fixadas de maneira aparente. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques em relação aos materiais de construção

As linhas elétricas subterrâneas devem ser instaladas a uma profundidade mínimas de 30cm e serem continuamente sinalizadas por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado no mínimo a 10cm acima delas.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90º ou seu equivalente até no máximo 270º. Não devem ser previstas curvas com deflexão superior a 90º. As curvas feitas diretamente nos eletrodutos não devem reduzir efetivamente seu diâmetro interno.

O dimensionamento dos condutos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR 5410 que estabelece que a máxima ocupação em relação a área da secção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar os seguintes valores:

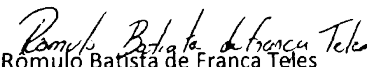
- 53% no caso de um condutor ou cabo
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido com o objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos de modificações dos condutores nos eletrodutos.

7.2 CAIXAS DE PASSAGEM /DERIVAÇÃO E DE MONTAGEM

Devem ser empregadas caixas de derivação:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos, os quais, nestes casos, devem ser rematados com buchas;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15m internos e 30m externo;


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos. As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes e deverão estar centradas ou alinhadas nos respectivos cômodos.

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas subterrâneas serão de premoldadas, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

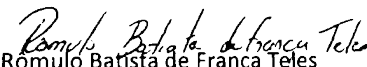
As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, do número de condutos que passam pela caixa, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição e deverão estar especificadas em projeto. Deverão ainda, ser cobertas por tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

7.3 CONDUTORES

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados sem eletrodutos.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

Terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

- Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;
- Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolamento dos condutores;

A diferenciação entre condutores de fase, neutro e terra será feita por cores. A identificação por cores tem como finalidade facilitar a execução de conexões, emendas e as intervenções em geral para a manutenção. Além disso, a correta identificação dos condutores aumenta a segurança de quem executar esses trabalhos.

Para a identificação do condutor neutro deverá ser adotada a cor azul - clara na isolação, ou seja, só podem ser usados condutores isolados de cor azul-claros se destinados a função neutro. Para a função de proteção (aterramento) será adotada a cor verde, não sendo permitido o uso da cor verde para outra função que não seja a de proteção. Para os condutores de fase será adotada a cor vermelha, não permitindo o uso da cor vermelha para condutores que não seja o de fase

7.4 CONDUTOR DE PROTEÇÃO

Neste projeto o esquema de aterramento adotado é o TN-S onde os condutores de neutro e proteção são separados ao longo da instalação. O condutor de aterramento terá início a partir da conexão do barramento de aterramento do QGBT da instalação com o cabo de 95 mm² a malha de aterramento proposta no projeto. A conexão será por meio de conector tipo cunha haste adequado.

- O condutor será tão curto e retilíneo quanto possível, não terá emendas e nem chaves ou quaisquer outros dispositivos que, ao longo de seu percurso, possam causar interrupção “salvo na derivação do cabo de aterramento para os quadros”;

- Será devidamente protegido pôr eletrodutos, rígidos, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas;

**SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



Serão ligadas à terra as partes metálicas que, em condições normais, não estejam sob tensão, tais como:

- Estrutura de quadros de distribuição;
- Carcaças de motores e respectivas caixas de equipamentos de controle ou proteção;
- Toda e qualquer tubulação metálica não elétrica (tubulação de incêndio, de gás etc.)

preferencialmente no ponto mais próximo possível de entrada dessas tubulações no interior da edificação;

O condutor de proteção será preso ao equipamento pôr meios mecânicos, tais como braçadeiras, anilhas, conectores e outros da espécie, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente ou, ainda, através de solda exotérmica.

7.5 DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO

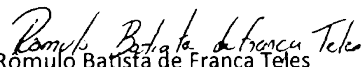
Os dispositivos indicados para proteção neste projeto serão disjuntores termomagnéticos, interruptor diferencial residual e dispositivos supressores de surtos. Todos deverão possuir dispositivo de fixação em trilho din.

Disjuntores são equipamentos de proteção e manobra, capaz de conduzir e interromper corrente elétrica em condições normais e ou em condições anormais. Sendo considerados como condição anormal efeitos provenientes de curto-circuito ou sobre corrente. Entende-se como curto circuito quando dois ou mais condutores se tocam sem que estejam eletricamente isolados, e sobrecarga quando o valor de sua corrente nominal se eleva devido a fatores externo.

Neste projeto serão aplicados mini disjuntores em geral destinados a proteção contra circuitos terminais de baixa corrente nominal conforme indicado o projeto em anexo. Os minis disjuntores deverão ter capacidade de interrupção de corrente simétrica mínima de 3 KA curva tipo C.

Eles poderão ser monofásicos ou trifásicos o instalador deve verificar qual a corrente nominal e números de polos no projeto.

Serão utilizados também disjuntores em caixa moldada que possuem maior capacidade de condução e interrupção simétrica. Em geral este modelo de disjuntor será empregado como


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO
DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



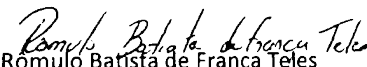
disjuntor de proteção de geral da Subestação e proteção geral de centro de medição que possuem maior carga instalada. Todos os disjuntores em caixa moldada serão trifásicos curva tipo C e capacidade de interrupção simétrica de 30 KA.

Os interruptores diferenciais residuais (IDR) São destinados a proteção contracorrentes elétricas ocasionais que possam passar pelo corpo humano em caso de contatos diretos ou indiretos e, quando as operações de dispositivos elétricos estiverem entre a corrente residual/fulga de 30mA de acordo com a sua especificação, o Interruptor Diferencial Residual (IDR) dispara.

Segundo a NBR IEC 61643-1, o DPS é um dispositivo destinado a limitar as sobretensões transitórias (chamado atenuador de tensão ou supressor de surto) ou a desviar correntes de surto (chamado comutador de tensão ou curto-circuitante).

Segundo a NBR IEC 61643-1, um DPS é classificado conforme as especificações de construção do fabricante e, principalmente, função dos parâmetros de ensaio a que é submetido:

- Classe I: DPS ensaiado em condições de corrente que melhor simule o primeiro impacto da descarga atmosférica, IIMP (kA) sob carga Q (A.s) (efeitos diretos do raio). A IEC 62305-1 e 4 adota


Romulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

como forma de onda que melhor simula o impulso para este tipo de ensaio aquela que tem tempo de frente (T1) de 10 μ s ao atingir

90% da corrente máxima do ensaio e tempo de cauda (T2) de 350 μ s para atingir 50% da mesma corrente. Daí curva 10/350.

- Classe II: DPS ensaiado em condições de correntes que melhor simulem os impactos subsequentes das descargas atmosféricas e as condições de influências indiretas nas instalações, IN (efeitos indiretos dos raios e manobras). Forma de onda para ensaio com tempo de frente

A instalação, posicionamento e características técnicas dos dispositivos de manobra e proteção satisfarão as Normas da ABNT atinentes ao assunto e serão definidas no Projeto de Instalações Elétricas em anexo.

7.6 TRANSFORMADOR DE ENERGIA

A subestação indicada no projeto deverá ser aérea fixada em poste concreto armado DT 11m/600daN. O transformador indicado para o projeto deverá possuir potência nominal de 150 KVA , com tensão primária de 13,8 KV , ligação em Delta – Estrela Aterrado e neutro acessível. A tensão de secundário deverá ser de 380 / 220 V medição indireta em baixa tensão e frequência de operação de 60 HZ.

Anexo I – CALCULO DE DEMANDA DA INSTALAÇÃO

$$D(kVA) = Da(kVA) + Db(kVA) + Dc(kVA) + Dd(kVA) + De(kVA)$$

D (kVA): Demanda Total da Instalação em kVA.

Da (kVA): Demanda em kVA de iluminação e tomadas de uso geral (TUG's).

Db (kVA): Demanda em kVA de equipamentos de utilização específica, tomadas de uso aparelho.

Dc (kVA): Demanda em kVA, referente a condicionador de ar tipo janela ou split.

Dd (kVA): Demanda em kVA, referente a motores elétricos e máquinas de solda.

De (kVA): Demanda em kVA, referente a equipamentos especiais.

$$D(kVA) = Da(kVA) + Db(kVA) + Dc(kVA) + Dd(kVA) + De(kVA).$$

$$Da = 56,67$$

$$Db = 2$$

$$Dc = 65,408$$

$$D(KVA) = 56,67 + 2 + 65,408 = 124,078 KVA$$



SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF

Nº	QUADROS	LUMINARIAS INTERNAS				Refletores			Illum. Emergencia	Tomadas					Arcondicionado		Potencia (W)	Potencia (KW)	Potencia (KVA)	IB(A)	CABO (mm²)	Disjuntor	jusante
						Quadra	Illum.Externa			TUG				TUE	12000	24000							
		40	64	52	26	150	300	100	100	200	300	600	500	1000	1260	2600							
1	QDLT	110	47	24	2				43	45	60	39	3	2			66908	66,908	72,73	101,66	3#35(25)16	100	90
2	QDARCONDI														4	23	64840	64,84	70,48	98,51	3#35(25)16	100	90
3	QDAUDITORIO		33	24					9	11	14	8					15460	15,46	16,8	23,49	3#6(6)6	40	30
4	QDARCONDI2															11	28600	28,6	31,09	43,45	3#10(10)10T	50	40
5	QDEXT						15	5									5000	5	5,43	22,73	1#10(10)10T	25	20
6	QDQUADRA					30			6		6						6900	6,9	7,5	10,48	3#6(6)6	25	20
		110	80	48	2	30	15	5	58	56	80	47	3	2	4	34	187708	187,708	204,03	285,19	3#95(50)50T	250	

Romulo Batista de Franca Teles
 Romulo Batista de Franca Teles

Engenheiro Eletricista

Nº 1910210420

Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



Extensão de Rede Primária em 13,8 KV e instalação de subestação aérea trifásica de 150 KVA, no município de Morro Cabeça no Tempo.

**TERESINA
Fevereiro/2022**

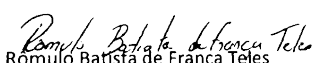
Rômulo Batista de França Teles
Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
N° 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



1. IDENTIFICAÇÃO	2
2. GENERALIDADES.....	2
3. OBJETIVO	2
4. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES.....	2
5. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE SERVIÇO	3
6. CARACTERÍSTICAS ELETRICAS.....	3
7. PROTEÇÕES	4
8. CONDUTORES.....	4
9. TUBULAÇÃO	4
10. DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ.....	5
11. ATERRAMENTO.....	5
12. CARGA INSTALADA / DEMONSTRATIVO DE DEMANDA CALCULADA:	6

II – PLANTA DE SITUAÇÃO, PLANTAS BAIXAS E DETALHES


Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

1. IDENTIFICAÇÃO

OBRA: Extensão de rede aérea primária em 13,8 KV e instalação de transformador aéreo trifásico de 150 KVA para atender demanda energética de U E Leda Napoleão no município de Morro Cabeça no Tempo

Endereço: Rua Abraão Alves, S/N.

PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL Secretaria de Estado da Educação – SEDUC - PI.

2. GENERALIDADES

Este Memorial tem como objetivo descrever o projeto EXTENSÃO DE REDE PRIMÁRIA EM 13,8 KV COM INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 150 KVA para atender demanda energética de U E Leda Napoleão no município de Morro Cabeça no Tempo

3. OBJETIVO

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa dos projetos projeto EXTENSÃO DE REDE PRIMÁRIA EM 13,8 KV COM INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 150 KVA para atender demanda energética de U E Leda Napoleão no município de Morro Cabeça no Tempo. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

4. 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”; **NT.002.EQTL. Normas e Padrões** – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão 15 e 36,2 KV e **NT.018.EQTL. Normas e Padrões** - Redes de Distribuição Compacta. Observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

A rede de distribuição foi feita a partir da implantação estruturas do tipo CE3-TR, construídas em postes de concreto armado em poste DT com esforços 11-600 com extensão de rede primária em **3#35 mm² + 9,5 mm**.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executivo-constructivas, 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”.

5. CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE SERVIÇO

O ramal de ligação será aéreo em cabo de protegido 3#35 mm² +9,5 mm até o isolador polimérico de ancoragem.

O condutor do ramal de entrada, será conectado a para-raios (um para cada fase) e através de **cabo de cobre nu, seção 50 mm²**, e destas até o transformador particular também em **cabo de cobre nu, seção 50 mm²**, instalados no mesmo poste de 11/600 daN, da subestação, conforme padrão estabelecido pela CONCESSIONÁRIA.

O transformador de 150 KVA, será instalado no poste acima especificado. A medição será montada em Mureta de Alvenaria, conforme padrão da CONCESSIONÁRIA, ea mesma será embutida em caixa de medição conforme indicado no detalhe indicado na NT 002.EQTL desenho 18 e representado no projeto de detalhamento da subestação:

6. CARACTERÍSTICAS ELETRICAS

- Potência do transformador: 150 KVA
- Tensão Primária: 13,8 KV;
- Ligação em Delta - Estrela aterrado;
- Neutro acessível;
- Tensão no secundário do transformador: 380/220 V;

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



- Medição: Indireta em Baixa Tensão;
- Frequência: 60Hz;

7. PROTEÇÕES

7.1 PARA-RAIOS:

Os para-raios deverão possuir as seguintes características:

- Capacidade de interrupção 10 KA;
- Classe de tensão: 15 KV;
- Tensão nominal: 12 KV;

7.2 PROTEÇÃO EM MÉDIA TENSÃO:

As chaves fusíveis tipo C, de acordo com os dados de curto circuito colhidos junto à CONCESSIONÁRIA, deverão possuir as seguintes características:

- Corrente nominal de 100.A;
- Capacidade de interrupção de 10 kA;
- Nível básico de isolamento de 15 KV;
- Elo fusível de 6 K (Derivação)
- Elo fusível de 5H (Estrutura de Transformação)

7.3 PROTEÇÃO GERAL DE BAIXA TENSÃO:

Para a proteção geral de BT, será usado um 250 A, com **30 KA**.

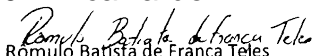
8. CONDUTORES

Os condutores a serem usados serão os seguintes:

- 3#35 mm² +9,5 mm para o ramal de AT;
- 3#95(50) mm² - XLPE 0,6 / 1 KV, da saída do transformador até os medidores e destes a proteção geral de BT.

9. TUBULAÇÃO

O ramal do eletroduto de entrada e saída será de ferro galvanizado de 65 mm (Ø 2.1/2") x 3.000 mm com cabeçote de aço galvanizado nas dimensões de 65 mm (Ø 2.1/2") e curva de aço galvanizada de 65 mm (Ø 2.1/2") de 90°. A caixa de


Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
N° 1910210420
Matricula 353711X

proteção do medidor será aterrada através de fio de cobre nu de 50 mm² que será protegido por eletroduto de PVC com proteção anti UV de 32 mm (Ø 1").

10. DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ

Da saída da bucha secundária do transformador sairão 1 (um) cabo por fase com bitolas 150 mm² e um cabo neutro com bitola de 95 mm² com isolamento em PVC 0,6/1KV que passarão pela caixa de medição desta até a caixa de proteção geral de BT. Da caixa de proteção geral de BT, sairá a alimentação subterrânea para o quadro de força QGBT destinado a distribuir os circuitos de iluminação e força.

11. ATERRAMENTO

Nos aterramentos de malhas de transformadores em geral, serão na disposição linear (conforme figura anexo), sendo que será aplicado um único cabo (cobre nu 50 mm²) interligando os para-raios, carcaça do transformador, o neutro da BT.

Nesta interligação deverá usar conector parafuso fendido (KS) ao cabo de descida da malha, sendo que este cabo, será necessariamente protegido por eletrodutos de aço-galvanizado (20x6000 mm)

A distância mínima entre os eletrodos da malha de terra deve ser de 2400mm. Deve ter no mínimo 05 hastes e que possibilite a resistência de aterramento menor ou igual a 10 Ω. As hastes devem ser interligadas por meio de condutores de cobre nu de seção mínima 50 mm².

O eletroduto deverá ser fixado ao poste em 3 (três) pontos: a 15 cm da extremidade superior, usando cinta galvanizada, na parte central e inferior (a 1m do solo), fixado com arame Aço-galvanizado 12BWG, com 7(sete) voltas, em formação de aranha;

A profundidade mínima da vala é de 50 cm, profundidade menor somente com justificativa técnica e aprovação da fiscalização;

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



Manter uma distância mínima de 5 metros entre a malha de terra MRT e o ponto mais próximo de qualquer edificação usada para abrigar pessoas ou animais (inclusive curral);

A 1ª haste deverá ser instalada com a distância de 1 metro do poste, as demais hastes deverão ser instaladas com distância superior ao tamanho das hastes aplicadas, sendo que em hastes profundas deverão ser respeitadas estas distâncias.

**12. CARGA INSTALADA / DEMONSTRATIVO DE DEMANDA
CALCULADA:**

$$D(kVA) = Da(kVA) + Db(kVA) + Dc(kVA) + Dd(kVA) + De(kVA)$$

D (kVA): Demanda Total da Instalação em kVA.

Da (kVA): Demanda em kVA de iluminação e tomadas de uso geral (TUG's).

Db (kVA): Demanda em kVA de equipamentos de utilização específica, tomadas de uso aparelho.

Dc (kVA): Demanda em kVA, referente a condicionador de ar tipo janela ou split.

Dd (kVA): Demanda em kVA, referente a motores elétricos e máquinas de solda.

De (kVA): Demanda em kVA, referente a equipamentos especiais.

$$D(kVA) = Da(kVA) + Db(kVA) + Dc(kVA) + Dd(kVA) + De(kVA).$$

$$Da = 56,67$$

$$Db = 2$$

$$Dc = 65,408$$

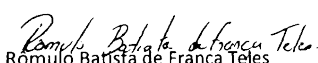
$$D(KVA) = 56,67 + 2 + 65,408 = 124,078 KVA$$

Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



		LUMINARIAS INTERNAS										Refletores		Ilum. Emergência	Tomadas					Arcondicionado		Potência (W)	Potência (KVA)	IB(A)	CABO (mm²)	Disjuntor	Jusante
Nº	QUADROS	40	64	52	26		Quadra	Ilum. Externa		200	300	600	500		TUE	12000	24000	2600									
1	QDIT	110	47	24	2		150	300	100	100	45	60	39	3	2			66908	66.908	72.73	101.66	3#35(25)16	100	90			
2	QDARCONDI								43						4	23	64840	64.84	70.48	98.51	3#35(25)16	100	90				
3	QDAUDITORIO		33	24					9		11	14	8				15460	15.46	16.8	23.49	3#6(6)6	40	30				
4	QDARCOND12														11		28600	28.6	31.09	43.45	3#10(10)10T	50	40				
5	QDEXT							15	5								5000	5	5.43	22.73	3#10(10)10T	25	20				
6	QDQUADRA						30		6		6						6900	6.9	7.5	10.48	3#6(6)6	25	20				
		110	80	48	2		30	15	5	58	56	80	47	3	2	4	34	187708	187.708	204.03	285.19	3#95(50)50T	250				


 Romulo Batista de França Teles
 Engenheiro Eletricista
 N° 1910210420
 Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



13. FATOR DE POTÊNCIA:

O fator de potência considerado foi 0,92

14. RAMO DE ATIVIDADE:

Atividade U E Leda Napoleão (Serviço Público)

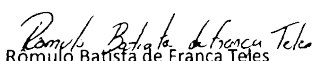
OBSERVAÇÃO:

A autoria deste projeto elétrico será anulada parcial ou totalmente em caso, de no momento de sua execução, ocorrer:

- Não cumprimento do estabelecido nas especificações, critérios e procedimentos contidos no projeto.
- Alteração que ocorram sem o conhecimento prévio do projetista e/ou da CONCESSIONÁRIA.

Teresina, 03 de fevereiro de 2021.

Rômulo Batista de França Teles
CREA 191021042010


Rômulo Batista de França Teles
Engenheiro Eletricista
Nº 1910210420
Matricula 353711X