85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

574

- Ensaios, Testes e Averiguações
  Os testes elétricos a serem efetuados na rede estruturada será de transmissão, identificação, continuidade, resistência de isolamento e certificação de rede para categoria 6.
  Ao CLIENTE se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos, objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento do Sistema.
  Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos em um relatório para cada equipamento e sistema testado.
  Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela CONTRATADA, assinados pelo técnico acompanhante, autorizados e aprovados pela CONTRATANTE, sendo que nenhum teste deverá ser feito sem a presença da mesma.
  No mínimo 2 (duas) cópias dos relatórios de testes e ensaios com suas respectivas ART, catálogos, certificados de garantia, treinamento, manuais de operação e manutenção devem ser fornecidas à FISCALIZAÇÃO até no máximo 5 (cinco) dias após o término de cada teste; sendo que estes documentos deverão ser fornecidos em papel e mídia eletrônica todos em Português Brasileiro.
  Toda a infraestrutura de rede deverá ser certificada nos padrões da norma EIA/TIA 568 para comprovação de continuidade polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT - Near End Cross Talk-diafonia. Esta atividade deverá ser realizada por equipe especializada portando equipamento tipo PentaScanner com certificado de aferição atualizado.

7.1.6 - **CABEAMENTO ESTRUTURADO**

Para a UEPA deverá ser previsto rede subterrânea com tubulações vazias para atender a pelo menos 2 links de fibra óptica e 2 cabos metálicos (CTP/APL) com 50 pares. Essa infraestrutura será construída, desde a via pública (poste auxiliar com caixa de passagem) até o rack principal da edificação.

Toda a rede será Categoria 6 (rede Gigabit). O sistema de distribuição deverá ser montado, de tal forma que toda alteração de aplicação dos pontos de rede deverá acontecer dentro do rack através de patch-cord. Para conexão dos links que sejam feitos através de cabo fibra óptica deverão ser instalados Distribuidores Interno Ópticos (DIO).

Com a tendência de utilização de equipamentos com comunicação wireless o empreendimento deverá possuir pontos de rede para instalação de Access Points preferencialmente nos forros. A divisão destes pontos na edificação deverá considerar os raios de atuação dos equipamentos, a população estimada para a área atendida e os materiais de vedação estrutural e revestimentos de arquitetura utilizados.

- **Circuito Aberto e Fechado de TV (CATV/CFTV)**
- Circuito Fechado de TV (CFTV)
  O conceito geral para implantação do Circuito Fechado de TV deverá ser o monitoramento de todas as áreas de acesso, de circulação e de toda a área externa (perímetro, vias internas e jardins). A infraestrutura do sistema deverá ser compartilhada com o cabeamento estruturado e por isso deverá utilizar a mesma especificação de cabeamento (Categoria 6) para atender as câmeras.

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

575

Para o empreendimento deverá ser instalado servidor, onde serão armazenadas as imagens das câmeras. Neste servidor haverá o software de gerenciamento do sistema que permita a divisão de telas, definição do padrão de armazenamento (qualidade de imagem e tempo) e o acesso remoto.

- Circuito Aberto de TV (CATV)

  Existe previsão de instalação de TVs para melhorar o conforto dos usuários e funcionários, e para atender a esta demanda o empreendimento deverá ser provido de um sistema independente para instalação de uma antena coletiva UHF para captação de sinal de TV digital aberta.

  A distribuição para os pontos de TV consiste em receber o sinal da antena e enviado ao amplificador. Do amplificador o sinal será distribuído para os pontos através de um cabo coaxial modelo RGC-6 que chega aos quadros de CATV em cada setor. Nesses quadros existem acopladores tap que dividem o sinal que alimentam individualmente, através de cabos RGC-6, as tomadas de TV. Toda a infraestrutura deverá ser independente dos demais sistemas.

- Especificação de Equipamentos e Materiais
  - As buchas e arruelas de alumínio serão de alumínio anodizado, fabricantes WETZEL, TRAMONTINA, DAYSA ou equivalente técnico;
  - As caixas de passagem de 4x2", utilizadas para acomodação das tomadas embutidas na parede serão do tipo PVC, Fab.: PIAL PLUS ou equivalente técnico
  - Caixa de ligação em alumínio tipo condulete, para interligação de eletroduto em alumínio, ver bitola indicada em planta baixa, Fab.: Daisa ou equivalente técnico.
  - Caixa em pvc antichama, 4x4", IP40, normas de referência - NBR 15465 e NBR 5410.Fab. TIGRE ou equivalente técnico
  - Caixa em alvenaria rebocada internamente, medidas indicadas em planta baixa (repetir a altura do fundo da caixa igual a um dos lados) com tampa de concreto.
  - Caixa de passagem (15x15x8cm), em chapa de aço, de embutir. Fab.: CEMAR ou equivalente.
  - Eletrocalha e acessórios em aço galvanizada a quente, lisa "U" simples, com tampa e sem aba, instalada no entreforro. Dimensões indicadas em projeto. Fab: MAXTIL ou equivalente técnico.
  - Caixa de ligação em alumínio tipo condulete, para interligação de eletroduto em alumínio, ver bitola indicada em planta baixa, Fab.: Daisa ou equivalente técnico.
  - Eletroduto em pvc roscável rígido instalado no sobre o forro e/ou embutido na alvenaria.FAB.: TIGRE ou equivalente técnico.
  - Eletroduto em pvc roscável rígido no piso.FAB.: TIGRE ou equivalente técnico.
  - Eletroduto Corrugado Flexível - Fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações de acordo com a NBR 15715. Elevada resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto. Ref.: Kanaflex, Techduto ou equivalente técnico.
  - Luvas e curvas utilizadas para instalação, serão de PVC rígido FAB.:TIGRE ou equivalente técnico.
  - Cabo de rede - Cabo de par-trançado com 4 pares, constituído por fios sólidos bitola de 24 AWG e impedância nominal de 100 Ω. A especificação mínima de desempenho para esse cabo deverá ser compatível com a TIA/EIA 568-A Categoria 6. O comprimento máximo permitido para cabos UTP CAT 6, 100 Ω, LSZH - LOW SMOKE ZERO HALOGEN é de 90 metros. Adotamos como padrão a capa externa do cabo na cor vermelha para telefonia e azul para Ethernet. Fab.:FURUKAWA,KMP,AYAYA OU PRYSMIAN.
  - Cabo telefônico com 30 pares, FAB.:FURUKAWA, KMP, AVAYA OU PRYSMIAN. Cabo óptico com 2 pares, Fab.: FURUKAWA, KMP, AVAYA OU PRYSMIAN.
  - Os Racks a serem utilizados para suporte e fixação de equipamentos e ou acessórios do

cabeamento estruturado, serão do tipo rack fechado, preto, tampa frontal em acrílico, transparente, com dois ventiladores cada, detalhados e indicados em projeto, FAB.: WOMER, MULTIWAY OU equivalente técnico.

- Bandeja fixa para equipamentos;
- Distribuidor óptico 1U 19" - FAB.: FURUKAWA ou equivalente técnico.
- Os painéis de conexão (patch panel) serão os indicados em projeto, categoria 6, corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, painel frontal construído em chapa de aço com espessura de 1,5 mm, com proteção contra corrosão, pintura resistente a riscos, FAB.: FURUKAWA, 3M, AMP ou equivalente técnico.
- Para acomodação e organização dos cabos nos Racks, serão utilizados guias de cabos fechados, com dimensões de 1U x 19", preto, FAB.: WOMER, MULTIWAY ou equivalente técnico.
- Para identificação dos pontos de acesso da rede serão utilizadas anilhas de identificação alfa numérico, Fab.: HELLERMAN, SIEMENS, PIAL ou equivalente técnico.
- Régua de tomadas 2P+T 10A com 12 tomadas para rack padrão 19 polegadas. Poste de entrada de rede de telecomunicação DT-9-150.

7.1.7 - **SPCI – SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Combate a Incêndio deverá ser desenvolvido conforme as Normas do Corpo de Bombeiros Militar do Ceará (CBMCE) e com isto apresentar no mínimo as seguintes medidas de proteção:

- Acesso de Viatura na Edificação;
- Segurança Estrutural;
- Controle de Materiais e Acabamentos;
- Brigada de Incêndio;
- Sinalização de Emergência;
- Iluminação de Emergência;
- Detecção e Alarme de Incêndio – Conforme Item □; Extintores;
- Saída de Emergência; Hidrantes;
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) – Conforme Item □; Centra Gás (GLP) – Conforme Item □.

- Especificação de Equipamentos e Materiais

Extintores

Deverão ser atendidas todas as normas aplicáveis da ABNT, como por exemplo:
NBR 5590:2015 (Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados – Requisitos)
NBR 15808:2017 (Extintores de incêndio portáteis)
NBR 15809:2017 (Extintores de incêndio sobre rodas)

Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60 m e no mínimo a 0,20 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam, apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Extintor de Pó Químico Seco (Pó ABC)
Agente extintor: Pó ABC
Capacidade Extintora: 2A: 20B: C
Carga: 4 kg
Finalidade: Extinção de incêndio em papeis, madeiras e tecidos (classe A); líquidos inflamáveis (classe B) e equipamentos elétricos (classe C), agindo de forma primaria por abafamento e secundária por resfriamento.
Características: Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático, conforme NBR 15808.
Extintor de Pó Químico Seco (Pó BC)
Agente extintor: Pó BC
Capacidade Extintora: 20B: C
Carga: 6 kg
Finalidade: extinção de incêndio em líquidos inflamáveis (classe B), agindo por abafamento.
Características: Confeccionado em tubo de aço SAE 1541 repuxado a quente, sem costura, válvula em latão forjado provida de disco de segurança.

Extintor de CO2
Agente extintor: Dióxido de Carbono (CO2) Modelo: CO2 - 6 kg - portátil
Capacidade Extintora: 5B:C Carga: 6 kg
Finalidade: Extinção de incêndio em equipamentos elétricos (classe C), agindo de forma primaria por abafamento e secundária por resfriamento.
Fab. Bucka, Kidde ou equivalente técnico
Características: Confeccionado em tubo de aço ASTM 1541 repuxado a quente e normalizado, válvula em latão forjado tipo intermitente mangueira de alta pressão, com terminais em latão, difusor em polietileno de alto impacto e dispositivo antirrecuo, tratamento anticorrosivo com jateado externo em metal quase branco, desengraxado interna e externamente e pintura em esmalte nitro sintético, conforme normas específicas.

Tubulações
Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.
Todos os tubos e conexões serão em aço galvanizado com costura, nas dimensões indicadas em projeto, conforme a NBR 5590.
Tubulações Aéreas
As tubulações aparentes deverão ser sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes em projeto.
Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações deverão ser contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em parede deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Abrigos
Forma de Fixação: Externa de Pendurar/Sobrepor com pingadeira.
Dimensões: 90 x 60 x 17 cm.
Acabamento: Pintado em Vermelho Corpo de Bombeiros (esmalte sintético).
Material: Chapa de Aço.
Características: Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição incêndio.

Mangueira
Modelo: Predial tipo 1. Fibra de Poliester Ø 1.1/2"
Esguicho: Jato sólido 13 mm
Cor: Branca.
Descrição: Mangueira em tubo externo em poliéster, revestida internamente com borracha sintética. Leve, compacta e resistente à deterioração por bolor e fungos. Diâmetro: Ø 1.1/2". Compr. do Lance: 15 metros. Pressão Trabalho: 10 kgf/cm². Pressão Teste: 21 kgf/cm². Pressão Ruptura: 35 kgf/cm².

Hidrante do Passeio
O hidrante de passeio deve ser acondicionado em uma caixa de alvenaria, medindo 60x40x50cm, conforme projeto, com tampa de ferro fundido, pintada de vermelho, com a inscrição "incêndio". O fundo da caixa é composto apenas de brita.
O registro globo com saída de Ø 2.1/2" com tampão storz, joelho 45° FG Ø 2.1/2" e válvula de retenção horizontal Ø 2.1/2", instalados na tubulação de FG Ø 2.1/2".
Fab. Proincendio, Final Fire ou equivalente técnico.

Bombas de Hidrantes
O dimensionamento das Bombas deverá atender a vazão e pressão estáticas mínimas para atender aos requisitos do sistema e as orientações das normas técnicas de CBMCE. O acionamento deverá ser automático e o quadro elétrico deverá dispor de botoeira de emergência para interrupção da operação. O desarme não poderá ser feito de forma automática. O fornecimento de energia deverá ser proveniente da rede de emergência (grupo motorgerador) para ambas as bombas.
Para cada rede de hidrante deverá ser prevista duas bombas de incêndio elétricas, sendo uma ativa e outra reserva.
As bombas empregadas deverão apresentar as seguintes características estruturais:
Carcaça e Intermediária em liga especial de alumínio-silício, de alta resistência a pressão e oxidação.
Rotor do tipo fechado, construído em liga especial de alumínio-silício fixados por meio de chaveta, arruela e parafuso de fixação.
Vedação do eixo por selo mecânico, conjunto de precisão, construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e faces de vedação em grafite e cerâmica. Temperatura de trabalho do líquido até 80°C.

7.1.8 - SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O sistema principal deverá ser composto pode dois sistemas de captação. Um do tipo Franklin, localizado no ponto mais alto da edificação (sobre a caixa d'água) e outro do tipo Gaiola de Faraday composto por uma composição de malha e pequenas hastes distribuído por toda a coberta da edificação.

Quanto ao sistema de descida deverão ser utilizado vergalhões dentro da estrutura de concreto para garantir a continuidade. Todos os vergalhões deverão apresentar traspasses conforme indicado em norma e amarrados através de conectores apropriados. Para interligação com as malhas de aterramento e de captação apenas será admitido o uso de Solda Exotérmica ou Conector especificos para aplicação.

O sistema de aterramento deverá percorrer todo o entorno da edificação através de condutor de cobre nú apropriado e apresentar em cada descida hastes do tipo copperweld com profundidade mínima de 3 metros. Todas as emendas da malha de aterramento deverão ser feitas através de Solda Exotérmica. A malha ainda deverá apresentar alguns pontos de inspeção (local das hastes), onde são instaladas manilhas circulares com tampa de concreto.

Todos os subsistemas deverão ser dimensionamento com as características mínimas de um sistema classe IV, podendo ser admitido um sistema com maior proteção se calculada a necessidade.

- **Processo Executivo**

Afastar a descida de locais contendo materiais inflamáveis; manter um afastamento mínimo de 50 cm entre a cordoalha e a edificação;

É vedado o uso de emendas nas descidas; excetua-se a conexão de medição, que é obrigatória;

Fixar firmemente os suportes às edificações; devem ser distanciados entre si de no mínimo 2 m e ter forma e acabamento tais que protejam o condutor contra oscilações e desgastes;

Instalar os eletrodos fora dos locais de utilização para passagem de pessoas e em terreno natural sem pavimentação;

O aterramento deve ser constituído de no mínimo 3 eletrodos distantes 3 m entre si e 0,50 m de qualquer estrutura (fundação);

A cabeça do eletrodo deve ser protegida pela manilha de barro e estar enterrada a uma profundidade de no mínimo 0,30 m para facilitar a inspeção;

Não recobrir a cabeça do eletrodoto com material isolante de qualquer tipo;

A resistência de terra não deve ser superior a 10 Ω em qualquer época do ano, medida por aparelhos e métodos adequados;

Utilizar conectores de aperto desmontáveis, para efeito de medição, na ligação dos trechos da cordoalha; É vedado o uso de solda para fixação de conectores;

Fixar a tubulação à estrutura da edificação por meio de braçadeiras galvanizadas, utilizando no mínimo 3 braçadeiras para fixação;

A bolsa da tubulação deve ficar na parte superior da instalação, e a ponta do tubo deve ficar enterrada 0,20m;

- **Especificação de Equipamento e Materiais**
  - Cabo de cobre nu têmpera meia dura, instalado e fixado na coberta com diâmetro mínimo de #35mm².
  - Para instalação de sistema de captação de spda. Fab.: PRYSMIAN ou equivalente técnico;
  - Cabo de cobre nu têmpera meia dura, instalado enterrado diretamente no solo com diâmetro mínimo de #50mm². Para instalação da malha de aterramento do sistema de spda. Fab.: PRYSMIAN ou equivalente técnico;
  - Haste de terra cobreada tipo copperweld, dimensões 3/4" x 3,00m; REF.:TEL-5820 FAB.: Termotécnica ou equivalente técnico;
  - Haste de terra cobreada tipo copperweld, dimensões 3/4" x 3,00m, com caixa de inspeção tipo solo em cimento agregado com tampa de ferro fundido REF.:TEL-513 E TEL-536 TERMOTÉCNICA ou equivalente técnico;
  - Minicaptor aéreo em aço galvanizado a fogo h=30cm REF.:TEL-2041 FAB.: TERMOTÉCNICA ou equivalente técnico;
  - Conector emenda com derivação mecânica. FAB.: TERMOTÉCNICA ou equivalente técnico;
  - Conector mini-gar em latão estanhado para vergalhão até ø10mm e cabos 16-50mm² REF.:TEL-583 FAB.: TERMOTÉCNICA ou equivalente técnico;
  - Para-raio com 2 descidas com sinalizador de obstáculo e mastro, com altura 3,00m. FAB.: TERMOTÉCNICA ou equivalente técnico.

- **Ensaios, Testes e Averiguações**

Para o recebimento a contratada deverá apresentar laudo técnico elaborado por profissional habilitado com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) garantindo a qualidade do sistema e apresentando os ensaios de continuidade entre os subesistemas e os valores obtidos de resistência da malha de aterramento.

7.1.9 - SDAI – SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

O sistema deverá monitorar toda a área do empreendimento, considerando ainda os volumes de enterforro que também deverão ser previstos detectores. Toda a infraestrutura de laços deverá ser construída como Classe A, garantindo dois caminhos de transmissão dos dados.

Toda a infraestrutura deverá garantir a qualidade do sinal de comunicação entre a Central e os dispositivos periféricos (detectores, acionadores e sirenes) e por isso deverá ser utilizado cabo blindado e eletrodutos metálicos devidamente aterrados para garantir que não haja nenhuma interferência.

- **Instalação de Eletroduto**
  - Corte

    Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

- Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

Cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;

Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;

Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;

Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

- Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na ABNT NBR NM ISO 7-1:2000. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

- Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5%, entre

poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto. Face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo. Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410. Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

- Eletrodutos Flexíveis

  As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

  A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

- Eletrodutos Expostos

  As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

  As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

- Orientações Gerais

  Todas as derivações e emendas do cabeamento de comunicação do laço devem acontecer diretamente nos dispositivos, não sendo admitido a realização de emendas no meio de eletrodutos, nem mesmo em caixas de passagem;

  Todos os detectores deverão ser instalados a distância mínima de 90 cm de quaisquer bocas de ar (difusores, grelhas ou evaporadoras) para evitar falhas na operação do sistema;

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de identificadores, firmemente presos, em caixas de junção e onde mais se faça necessário;

As extremidades dos condutores nos cabos não deverão ser expostas à umidade de ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário;

Todos os dispositivos periféricos do sistema (detectores, acionadores, etc) deverão ser mantidos protegidos através de capas ou elementos plásticos durante a execução da obra para evitar danificá-los, retirando, apenas, nas fases de testes e startups do sistema.

- Especificação de Equipamento e Materiais
  - As buchas e arruelas de alumínio serão de alumínio anodizado, fabricantes WETZEL, TRAMONTINA, DAYSA ou equivalente técnico;
  - As caixas de passagem de 4x2",embutidas na parede serão do tipo PVC, Fab.: PIAL PLUS ou equivalente técnico
  - Caixa de passagem metálica de embutir em parede, dimensões 15x15x8cm, instalada em altura indicada em projeto. FAB.: CEMAR ou equivalente técnico.
  - Caixa de ligação em alumínio tipo condulete, para interligação de eletroduto em alumínio, ver bitola indicada em planta baixa, Fab.: Daisa ou equivalente técnico.
  - Caixa em pvc antichama, 4x4", IP40, normas de referência - NBR 15465 e NBR 5410.Fab. TIGRE ou equivalente técnico
  - Caixa em alvenaria rebocada internamente, medidas indicadas em planta baixa (repetir a altura do fundo da caixa igual a um dos lados) com tampa de concreto.
  - Caixa de ligação em alumínio tipo condulete, para interligação de eletroduto em alumínio, ver bitola indicada em planta baixa, Fab.: Daisa ou equivalente técnico.
  - Central de alarme de incêndio endereçavel, tensão de operação 24vdc, para a até 10 laços e com até 159 dispositivos por laços, classe a. REF.: NFS2-3030 - FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Detector óptico de fumaça endereçavel instalado sob o forro. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico Detector óptico de fumaça endereçavel, com isolador de curto-circuito de linha incorporado, instalado
  - sob o forro. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Detector de temperatura endereçavel instalado na laje. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Detector óptico de fumaça endereçavel instalado na laje ou coberta aparente. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Detector óptico de fumaça endereçavel, com isolador de curto-circuito de linha incorporado, instalado na laje ou coberta aparente. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Acionador manual quebre o vidro endereçável, tensão de operação 16-36vdc, tipo NGB-12LX-P. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico instalado em cx. 4x2".
  - Avisador áudio visual, tipo p2rl-p, FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico, instalado em cx. 4x2".
  - Modulo monitor endereçável, dimensões 6,99cm x 3,18cm x 3,30cm, tensão operacional nominal 15 a 32vcc, corrente operacional média de 350ua, 1 comunicação a cada 5 segundos, corrente máxima de 600ua, resistência EOL 47kΩ. Sobre o circuito do dispositivo monitorado (cdm): resistência máxima da fiação do cdm 40 ohms, tensão máxima do cdm 11v, corrente máxima do cdm 400ua. Temperatura de operação de 0°c a 49°c, umidade relativa 10% a 93% sem condensação. Com certificação ul/fm. REF.: FMM-101. FAB.: NOTIFIER ou equivalente técnico.
  - Indicação de tubulação de detecção e alarme em aço gavanizado 1".FAB.: ELECON ou equivalente técnico.
  - Cabo blindado para detecção de incêndio 600v com dois condutores sólidos de 1,50mm torcidos paralelamente + fio dreno. Cabo com blindagem com fita poliester aluminizada. FAB.: LIPPERFIL ou equivalente técnico.
  - Cabo para alimentação dos avisadores áudio visuais com dois condutores sólidos de 2,50mm2 torcidos paralelamente. fab.: lipperfil ou equivalente técnico.

- Placa indicativa de alarme de incêndio, med. 20x30cm instalada ao lado do acionador manual h=1,50m do piso acabado.

- Ensaios, Testes e Averiguações
  Após o término das instalações o sistema deverá ser posto a teste.
  Todos os detectores deverão ser acionados e verificado se a Central entrou em Alarme e as Sirenes e Lâmpadas Estroboscópica foram acionadas;
  Todos os acionadores manuais deverão ser acionados e verificado se a Central entrou em Alarme e as Sirenes e Lâmpadas Estroboscópica foram acionadas;
  A Central deverá emitir relatórios de diagnóstico apresentando a situação de cada detector e registrar para a Fiscalização;
  A Central deverá ser testada para acionar manualmente o estado de Alarme e deverão ser verificados se as Sirenes e Lâmpadas Estroboscópica foram acionadas.

7.1.10 - **SONORIZAÇÃO**

Sistema será composto de Sonorização ambiente e chamada de voz: destinado à difusão do som nos ambientes específicos e corredor dos blocos através de sonofletores instalado no forro ou caixa acústico em ambiente sem forro.

Será instalado na sala de rack um sistema de sonorização ambiente que controlará o volume dos sonofletores nas circulações e o ambiente será feito através de potenciômetros instalados nos ambientes.

No setor Administrativo da edificação ficará localizado o microfone do tipo goose neck, padrão cardioide, com chave de acionamento de gongo para utilização no sistema.

A execução das instalações e descrição dos materiais deverá seguir conforme a descrição de instalações descritas no item 7.1.9.

7.1.11 - **CHAMADA DE EMERGÊNCIA**

O Sistema de chamada de emergência foi projetado para possibilitar o atendimento de forma ágil, através de sinalização luminosa, de acordo com as Normas Técnicas da ABNT – NBR – 5410 e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – RDC – 50.

Pêra de acionamento: Mecanismo para acionamento da chamada;

Acionador Chamada de Banheiro: equipamento instalado dentro dos banheiros acessíveis onde são efetuadas as chamadas para a central;

A execução das instalações e descrição dos materiais deverá seguir conforme a descrição de instalações descritas no item 7.1.9.

7.1.12 - **CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO**

O sistema de climatização da UEPA deverá ser implantado considerando a nova norma NBR 7256 2021 para os ambientes de serviços assistenciais e a norma NBR 16401 para o setor administrativo. Para isto o empreendimento deverá ter soluções distintas.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

585

Todos os ambientes, com exceção da circulação de serviço, banheiros, arquivos e depósitos foram considerados climatizados. A solução principal para atender toda a edificação deverá ser em sistema VRF com unidades evaporadoras comuns de ambiente e o sistema de renovação com filtragem simples (G4).

A segunda solução será para atender a recepção. Para este ambiente pode ser proposto o sistema cassete, verificando as dimensões mínimas de teto para a devida instalação.

- **Processo Executivo**
  - Dutos

    Os dutos externos (que sofrem intempéries) devem ser pintados em epóxi.

    Os dutos terão fixação própria à estrutura, independentemente das sustentações de forros falsos e aparelhos de iluminação, etc., por meio de suportes e chumbadores, observado o espaçamento máximo de 1,50 m (um metro e meio) entre os suportes.

    Os acessórios e elementos de fixação deverão ser dimensionados com resistência suficiente para manter a integridade do sistema na operação proposta.

    Os dutos de tomada e descarga de ar serão guarnecidos com tela metálica.

    Deverão ser previstas portas de inspeção de 25 x 25 cm, para limpeza / inspeção da rede principal de dutos, a cada 10m de trecho reto de duto ou à montante de curvas, ou dispositivos de controle.

    Transpasses de dutos por alvenaria e lajes deverão ser fechadas com argamassa do mesmo tipo definido pelo projeto arquitetônico e civil, buscando manter as características acústicas e estruturais dos elementos transpassados.

  - Tubos

    Os tubos deverão ser rígidos, em cobre para refrigeração com pontas para solda do tipo brasagem, utilizando como material de adição varetas phoscooper ou silphoscooper ou prata, com diâmetro mínimo Ø 1/2".

    Deverá haver o máximo rigor na limpeza, desidratação a vácuo e testes de pressão do circuito através da colocação do fluido refrigerante. A bitola da tubulação deverá obedecer aos limites impostos pelos respectivos fabricantes de referência das unidades.

    As linhas deverão ter no mínimo filtro secador com registros, visor com indicador de umidade, válvula de expansão com distribuidores na linha de líquido e ligações para manômetros na sucção e descarga do compressor.

    Os circuitos de refrigeração deverão ser devidamente aterrados.

    O processo de junção dos tubos com as conexões deverá ser feito por brasagem capilar utilizando varetas phoscooper ou prata.

    Todas as tubulações frigoríficas deverão ser suportadas por pendurais em cantoneiras, com apoios metálicos tipo meia cana e berço de neoprene.

    As distâncias máximas admissíveis entre suportes serão os seguintes:

    Tubulação até Ø nominal 1": 2,0 m;
    Tubulação acima de Ø nominal 1¼": 2,5 m.

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeituro@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

586

As suspensões serão executadas com varas rosqueadas que permitam a regulagem no sentido vertical.
As tubulações verticais deverão ser suportadas na parte baixa e guiadas no seu percurso a espaços não superiores a 4m.
Os suportes deverão ser preferencialmente apoiados em elementos estruturais e nunca em paredes ou elementos de alvenaria.

- Especificação de Equipamento e Materiais

Tubos

Tubulação Rígida de Cobre Sem Costura Classe "A", conforme NBR 13206. A composição química da liga metálica deverá apresentar concentração mínima de 99,90% de Cu. O material será fornecido em barras de 5 metros. Ref.: Hidrolar Fab.: Paranapanema ou equivalente técnico.

Conexões

Cotovelo de 90°, material de cobre, junta bolsa x bolsa, conforme NBR 11720. Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;
Bucha de redução com anel, material de cobre, junta x ponta x bolsa, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;
Tê com anel, material de cobre, junta bolsa x bolsa x bolsa, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;
Conector RM NPT com rosca macho, material de bronze, confome NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;
Conector RF NPT com rosca fêmea, material de bronze, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;
Tampão com anel, material de cobre classe "A", conforme NBR 11720 Ref.: Eluma ou equivalente técnico;
União, material de bronze, conforme NBR 11720. Ref.: Eluma ou equivalente técnico.

- Isolamentos das Tubulações

As linhas de líquido e de gás deverão obrigatoriamente ser isoladas com tubos de espuma elastomérica cor preta de células fechadas ($K \leq 0{,}0036$ W / mK, $\mu \geq 10.000$ e comportamento à fogo M1), com resistência de permeabilidade a vapor d' água e parede de espessura progressiva, coladas (cola fornecida pelo fabricante da espuma).

Dutos

Os dutos deverão ser construídos em chapa de aço galvanizado flangeado tipo TDC montado em fábrica, obedecendo às bitolas e detalhes construtivos de juntas e reforços conforme NBR 16401.

Grelhas

As grelhas deverão ser de alumínio anodizado prateado. As grelhas de exaustão e retorno deverão ter aletas fixas horizontais, registro e fixação invisível (arquiteturais).
As grelhas de insuflação deverão ter dupla deflexão.

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

587

Todas as grelhas devem ter registro para ajuste fino da vazão de ar

Difusores
Todos os difusores deverão ser de alumínio anodizado prateado com registro para ajuste fino da vazão de ar.

Dampers de Regulagem e Sobrepressão
Os dampers de regulagem deverão ser de chapa de aço galvanizado com lâminas de fechamento opostas em chapa de aço ou perfil de alumínio.

Filtros
Filtros grossos - classe G3 e G4;
Eficiência acima de 85% conforme teste gravimétrico ASHRAE 52.1-1992 e EU-3 e 4 conforme Eurovent 4 / 9; meio filtrante em mantas descartáveis de fibra de vidro;

Quadro-montante em chapa de aço galvanizada.
Pressão diferencial inicial máxima: 50 Pa (2,5 m / s);
Pressão diferencial final máxima: 220 Pa.

Filtros médios - classe M5;
Eficiência entre 80 e 90% conforme teste colorimétrico "DUST SPOT" ASHRAE 52.1-1992 e EU-7 conforme Eurovent 4 / 9; meio filtrante em mantas de fibra de vidro Quadro-montante em chapa de aço galvanizada ou materiais sintéticos com alta resistência mecânica.
Pressão diferencial inicial máxima: 120 Pa (1,2 m / s);
Pressão diferencial final máxima: 350 Pa. De acordo com NBR 16101.

Filtros Finos - classe F8;
Eficiência acima de 98% conforme teste gravimétrico ASHRAE 52.1-1992 e EU8 conforme Eurovent; meio filtrante em fibra sintética antimicrobiana descartável;
Quadro montante em chapa de aço galvanizada.
Pressão diferencial inicial máxima: 150 Pa (2,5 m / s);
Pressão diferencial final máxima: 380 Pa. De acordo com NBR 16101.

Filtros Absolutos - classe H13 (ISO35H);
Eficiência acima de 99,97% conforme teste gravimétrico ASHRAE 52.1-1992 e EU3 conforme Eurovent; meio filtrante em papel de microfibra de vidro.;
Quadro montante em chapa de aço galvanizada.
Pressão diferencial inicial máxima: 250 Pa;
Pressão diferencial final máxima: 600 Pa.
De acordo com NBR ISO 14644-3.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

588

- Especificação Básica dos Equipamentos

Sistema de Condicionamento de Ar Tipo VRF

A seleção preliminar de fabricantes dos equipamentos de ar-condicionado considerada para este empreendimento são os seguintes:

Samsung, Daikin, Hitachi, LG, Mitsubishi, Toshiba, Trane.

As marcas de fabricantes indicados nos documentos são apenas de referência.

Poderão ser utilizados os fabricantes entre os listados acima desde que atendam tecnicamente as especificações.

A execução da tubulação frigorífica deverá ser executada após definição da marca do equipamento a ser instalado e da revisão da tubulação frigorífica, aprovado pelo fabricante dos equipamentos.

Gabinete (Unidade Evaporadora)

O gabinete do evaporador do tipo teto embutido dutado deve ser composto por chapa de aço galvanizado com isolamento térmico em espuma de poliuretano, com filtros G3 descartáveis.

Ventiladores (Unidade Evaporadora)

Serão do tipo centrífugo ou tangencial de dupla aspiração acionado por motor elétrico monofásico ou trifásico (dependendo da potência).

O rotor deverá ser balanceado estática e dinamicamente e os mancais deverão ser autolubrificantes e blindados.

Serpentina do evaporador (Unidade Evaporadora)

A serpentina deverá ser construída com tubos de cobre para refrigeração, sem costura, soldados com phoscooper ou silphoscooper, com diâmetro mínimo Ø 1/2" e aletas de alumínio espaçadas no máximo de 1/8" e fixadas por meio de expansão mecânica dos tubos.

As serpentinas deverão ser testadas conforme procedimento formal do fabricante, com uma pressão de 21 kgf / cm2.

Nível de ruído (Unidade Evaporadora)

O nível de ruído máximo para as unidades evaporadoras VRF deverá ser 40 Db(A) em velocidade alta.

Conexões (Unidade Evaporadora)

Todas as interligações necessárias (elétricas, frigorígenas, de controle, etc.) deverão ser efetuadas de forma a preservar-se a total estanqueidade dos gabinetes, utilizando-se silicone e prensa cabos para a vedação final.

Todos os furos na unidade devem ser feitos em fábrica e não em campo.

As unidades serão inspecionadas antes do embarque onde serão feitos os testes de estanqueidade conforme procedimento formal pré-definido pelos fabricantes.

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

589

Controles (Unidade Evaporadora)
O controle remoto deverá ser "com fio" para cada unidade evaporadora e será instalado um controle central da sala de segurança patrimonial.
Deverá ser compacto, com as seguintes características:

Indicação de Temperatura;
LED de operação;
Botão LIGA / DESLIGA;
Botão de ajuste de Temperatura;
LED VELOCIDADE DO VENTILADOR;
Botão de ajuste de velocidade – ALTA VELOCIDADE;
Botão de ajuste de velocidade – MÉDIA VELOCIDADE;
Botão de ajuste de velocidade – BAIXA VELOCIDADE.

Alimentação elétrica (Unidade Evaporadora)
Para a alimentação elétrica das evaporadoras deverá ser utilizada a rede elétrica secundária geral terá a tensão de 380 Volts e frequência de 60 Hz, porém as unidades evaporadoras e condensadoras poderão ser alimentadas com tensão de 380 V ou 220 V ambas trifásicas, dependendo da máquina e do local conforme diagrama elétrico já definido.
Não será permitido fazer a alimentação elétrica das evaporadoras pela condensadora.

Unidade Condensadora
Desenvolvidas para operar no modo resfriamento. O sistema irá operar com dois tubos de cobre interligados às unidades internas. Sua construção deverá permitir a operação com temperatura externa, para modo resfriamento, entre -5 °C até 43 °C.
O ciclo frigorífico será composto de compressor Scroll com inverter (de velocidade variável) e outro(s) com velocidade constante. Deverá possuir trocadores de placas (para capacidades iguais ou acima de 40 kW), acumulador de sucção, separador de óleo, tanque de líquido, válvula de expansão eletrônica, válvula de quatro vias e válvulas "ON / OFF".

Gabinete (Unidade Condensadora)
Deverá possuir construção robusta, em chapa de aço com tratamento anti-corrosivo adequado para a atmosfera salina encontrada no local da instalação, pintura de acabamento e painéis frontais facilmente removíveis para manutenção.

Ventiladores (Unidade Condensadora)
Será do tipo axial de 4 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.
O motor do ventilador será de corrente contínua CC de grande eficiência, controlado por inversor que varia a rotação em função da massa de gás refrigerante a ser condensada.

Serpentina do condensador (Unidade Condensadora)

O trocador de calor deverá ser construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. Para a sua proteção, deverá ser coberto com uma película anti-corrosiva ou tratamento anodizado dourado.

A serpentina deverá ser fabricada com tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos, devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

Deverá possui um trocador de calor otimizado pelo arranjo de 2 circuitos de gás para 1 circuito de líquido, melhorando o coeficiente de troca. A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 3 m / s.

Compressor

O compressor utilizado deverá ser do tipo Scroll, de produção do próprio fabricante do equipamento, preferencialmente com gás R-410.

O sistema será constituído de compressor Scroll Inverter com motor de corrente contínua que varia a rotação de acordo com a frequência selecionada.

Deverá trabalhar de forma linear, variando a sua frequência entre 30 e 115 Hz, permitindo um ajuste de velocidade a todo momento, garantindo o fluxo de refrigerante necessário para manter a carga térmica de resfriamento.

Quando a capacidade do condensador exigir mais de um compressor, o primeiro compressor de cada módulo será do tipo inverter, com corrente contínua e os demais poderão funcionar com velocidade constante, de forma que, operando combinadamente, proporcionarão uma perfeita variação na capacidade da unidade condensadora.

Os compressores serão montados em base anti-vibração e serão conectadas as linhas de sucção e descarga por meio de conexão de porca curta. Serão pré-carregados com óleo, protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, de temperatura de descarga e temporizador de retardo (anti-reciclagem).

O compressor hermético do tipo Scroll deverá possuir termostato interno contra superaquecimento do enrolamento, pressostato de segurança de alta pressão e sensores de alta e baixa pressão.

Não será permitido o uso de compressores digitais.

Painel elétrico

Deverá ser incorporado às unidades, originalmente de fábrica, comportando chaves de partida dos motores dos ventiladores e compressores, relês de sobrecarga e todos os circuitos de controle e segurança.

Automação e sistema de transmissão

O sistema de cabeamento deverá possibilitar a conexão entre cada unidade evaporadora a sua respectiva unidade condensadora através de um par de cabos blindados trançados e assim permitir o perfeito funcionamento da rede.

Esta ligação entre placas eletrônicas será realizada sem polaridade, para facilitar o trabalho em campo e evitar danos ao circuito eletrônico. Dessa forma pode-se centralizar o gerenciamento de toda a instalação a partir de um ponto.

O sistema deverá ser fornecido com interface de comunicação disposta por um dispositivo de conversão de dados (gateway – preferencialmente do mesmo fabricante do equipamento), de modo a permitir controle pelo sistema BMS que deverão acessar o protocolo ETHERNET do sistema SCADA de supervisão, permitindo no mínimo:
Programação horária semanal;
Monitoramento de status e falha de cada evaporador;
Operação completa de cada evaporador;
Bloqueio parcial ou total das funções de controle dos controles individualizados para gerenciamento de conflitos e programas de economia de energia.
Não será permitido o uso de sistemas que utilizem mais de uma rede de comunicação.

Coeficiente de desempenho
O desempenho do sistema deverá obedecer aos critérios mínimos do RTQ-C-Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas.
Exaustores Axiais
Carcaça em polipropileno ou metal;
Proteção térmica contra superaquecimento;
Rotor Balanceado,
livre de vibrações;
Isolamento de motor classe B;
Dotado de esferas blindadas e pré-lubrificadas, totalmente livres de manutenção.
Caixas de Ventilação Compactas
Gabinete de construção robusta e compacta em chapas de aço galvanizado e estrutura em perfis reforçados possuindo ainda tampas de acesso ao motor e transmissão providas de fecho rápido.
Os conjuntos moto ventiladores serão constituídos por ventiladores centrífugos construídos conforme norma AMCA, de simples ou dupla aspiração, acionados através de polias, correias e motor elétrico trifásico.
As caixas de ventilação deverão ser providas de estágios de filtragem ou G4 + F8.
O motor de acionamento deste tipo das caixas de ventilação compactas deve ser do tipo EC.

- Ensaios, Testes e Averiguações

As redes de dutos serão testadas para verificação de vazamentos, conforme a norma DW – 143 Duct Leakage Testing. Os testes deverão ser feitos por amostragem, com um mínimo de 30% do comprimento total, podendo chegar à totalidade das mesmas em função dos resultados obtidos.
Todos os equipamentos deverão ser devidamente balanceados para as pressões de trabalho de cada sistema e os valores de subresfriamento e superaquecimento deverão estar dentro da faixa conforme determinado pelo fabricante.
Para garantir as vazões mínimas de renovação para os ambientes, os valores deverão ser medidos no equipamento de renovação e no interior das salas através de ferramenta apropriado e devidamente aferido e realizado por equipe especializada.

7.1.13 - SAÍDAS, ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergência serão dotadas de placas de sinalização, identificação das saídas de emergência e blocos autônomos de iluminação de emergência. As escadas devem conter corrimãos metálicos, com Ø 60 mm.

- **Iluminação de Emergência**
  - Blocos autônomos
    Luminária de emergência em LED
    Potência: 9 W
    Tensão: 110/220 V
    Autonomia: mínimo 4 horas
    Fluxo luminoso: 500 lm

    Luminária de emergência com 2 farois em LED
    Potência: 2 x 15 W
    Tensão: 110/220 V
    Autonomia: mínimo 4 horas
    Fluxo luminoso: 2.400 lm

- **Sinalização de Emergência**
  - Placas Indicativas Saida de Emergência
    Tamanho: 300x150mm para distância de visualização de 9,50m
    Cor predominante: Verde (Munsell 2.5G 3/4) e Branca (Munsell N 9.5)

  - Saídas de Emergência
    Tamanho: 300x150mm para distância de visualização de 9,50m
    Cor predominante: Verde (Munsell 2.5G 3/4) e Branca (Munsell N 9.5)

  - Saida de Emergência de porta
    Tamanho: 300x150mm para distância de visualização de 9,50m
    Cor predominante: Verde (Munsell 2.5G 3/4) e Branca (Munsell N 9.5)

  - Instrução da abertura da porta corta-fogo por barra antipânico
    Tamanho: 300x150mm para distância de visualização de 9,50m
    Cor predominante: Verde (Munsell 2.5G 3/4) e Branca (Munsell N 9.5)

  - Risco de choque elétrico
    Tamanho: 300mm (triangulo equilátero) para distância de visualização de 8,80m
    Cor predominante: Amarela (Munsell 5Y 8/12) e Preta (Munsell N 1.0)

  - Risco de Incêndio
    Tamanho: 300mm (triangulo equilátero) para distância de visualização de 8,80m
    Cor predominante: Amarela (Munsell 5Y 8/12) e Preta (Munsell N 1.0)

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

593

- Risco de Explosão
  Tamanho: 300mm (triangulo equilátero) para distância de visualização de 8,80m
  Cor predominante: Amarela (Munsell 5Y 8/12) e Preta (Munsell N 1.0)

- Hidrante/Mangueira de incêndio
  Tamanho: 250x250mm para distância de visualização de 11,20m
  Cor predominante: Vermelha (Munsell 5R 4/14) e Branca (Munsell N 9.5)

- Extintores
  Tamanho: 250x250mm para distância de visualização de 11,20m
  Cor predominante: Vermelha (Munsell 5R 4/14) e Branca (Munsell N 9.5)

- Alarme de incêndio
  Tamanho: 300x150mm para distância de visualização de 9,50m
  Cor predominante: Vermelha (Munsell 5R 4/14) e Branca (Munsell N 9.5)

- Proibido Fumar
  Tamanho: 300mm (diâmetro a circunferência) para distância de visualização de 8,80m
  Cor predominante: Vermelha (Munsell 5R 4/14), Branca (Munsell N 9.5) e Preta (Munsell N 1.0)

7.1.14 - INSTALAÇÕES DE GASES COMBUSTÍVEIS (GLP)

As instalações de Gases Combustíveis devem atender aos equipamentos da Copa.

O sistema é composto pela Central de Gás com cilindros P-190 e uma rede de distribuição formado por dois ramais principais para atender os grupos de principais pontos de consumo. Para cada ramal deverá ser previsto uma reguladora de 2 estágio antes de entrar na edificação. O primeiro estágio está localizado na própria Central de Gás.

- **Processo Executivo**

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das tubulações serão vedadas com bujões soldados ou plugues, convenientemente ajustados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim;

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados, de latão polidos ou tubulações e conexões de cobre, todas as demais partes aparentes da instalação, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies;

As tubulações de gás combustível, conforme a NBR 15358, dever ser pintadas na cor Amarelo-segurança padrão Munsell 5 Y 8/12. A recomendação é que as tintas tenham acabamento liso, com brilho, podendo ter a composição com sistema de resina alquídica longa, secagem ao toque (25°C) em torno de 4 horas, atendendo as escalas de cor recomendadas por Norma, com aplicação mínima de 3 demãos. Válvulas, reguladores e demais acessórios podem estar na sua cor natural ou na mesma cor da tubulação;

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

594

A rede de distribuição interna enterrada deve ser identificada mediante colocação de fita plástica de advertência a 0,20 m da geratriz superior do tubo e por toda a sua extensão, como segue:

tubulação enterrada em área não pavimentada (jardins, outros): fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;

tubulação enterrada em área pavimentada (calçadas, pátios, outros): fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, ou placas de concreto com identificação;

tubulação enterrada em arruamento (ruas definidas, onde trafegam veículos): fita de sinalização enterrada, colocada acima da tubulação, e identificação de superfície (tachão, placa de sinalização, outros).

No processo de união por solda, deverá ser seguida a descrição referente às soldas no item 7.1.14.

As tubulações que serão embutidas em paredes de alvenaria antes de seu acabamento final (assentamento de cerâmicas e pinturas); serão fixadas pelo enchimento dos vazios restantes nos rasgos com argamassa industrializada à base de cal, cimento, agregados e aditivos especiais ou de cimento e areia;

As tubulações aparentes deverão ser fixadas sempre nas alvenarias por meio de braçadeiras e tirantes, sendo o espaçamento entre os suportes com o mínimo necessário para garantir níveis de deformação compatíveis com os materiais empregados;

O espaçamento mínimo entre suporte está constante nos desenhos de projeto, bem como orientados em cada sistema este documento;

Os dispositivos de segurança devem possuir proteção de forma a não permitir a entrada de água, objetos estranhos ou qualquer outro elemento que venha a interferir no seu correto funcionamento e apresentar, de forma permanente e visível, a pressão de acionamento e sua unidade, o nome do fabricante, data de fabricação (mês e ano) e o sentido de fluxo;

Para travessias em elementos estruturais, como paredes ou lajes devem ser feitas utilizando-se um tubo-luva e evitando-se sempre o contato entre o tubo e o tubo-luva, de forma que movimentações estruturais não venham a transferir esforços sobre a tubulação;

Para os critérios de afastamento de redes elétricas de condução adotadas neste projeto, será norteado segundo NBR 15358, que informa:

Para sistemas elétricos de até 440 V isolados em eletrodutos não metálicos a distância mínima permitida é de 30 mm em redes em paralelo e 10mm com o uso de fitas isolantes para cruzamentos da rede;

Para sistemas elétricos de até 440 V isolados em eletrodutos metálicos a distância mínima permitida é de 50 mm em redes em paralelo e nestes casos, o sistema elétrico deve ser protegido por eletroduto, em uma distância de 500 mm para cada lado e atender à recomendação para sistemas elétricos de potência em eletrodutos em cruzamento.

- **Especificação de Equipamento e Materiais**

o Tubos

Tubulação Rígida de Cobre Sem Costura Classe "A", conforme NBR 13206. A composição química da liga metálica deverá apresentar concentração mínima de 99,90% de Cu. O material será fornecido em barras de 5 metros. Ref.: Hidrolar Fab.: Paranapanema ou equivalente técnico.

o Conexões

Cotovelo de 90°, material de cobre, junta bolsa x bolsa, conforme NBR 11720. Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;

Bucha de redução com anel, material de cobre, junta x ponta x bolsa, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;

Tê com anel, material de cobre, junta bolsa x bolsa x bolsa, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;

Conector RF NPT com rosca fêmea, material de bronze, conforme NBR 11720 Ref.: Paranapanema ou equivalente técnico;

Conexão Espigão, com rosca macho x conexão mangueira, material de latão. Ref.: Zeus do Brasil ou equivalente técnico;

o Registro e Válvulas

Regulador de primeiro estágio, construído conforme NBR 15590. Ref.: Zeus do Brasil ou equivalente técnico;

Regulador de segundo estágio, construído conforme NBR 15590. Ref.: Zeus do Brasil ou equivalente técnico;

Válvula esfera tripartida passagem plena, construído conforme NBR 14788. Ref.: MGA ou equivalente técnico;

Válvula de retenção, fabricado em latão. Ref.: SWAGELOK ou equivalente técnico.

- **Ensaios, Testes e Averiguações**

Devem ser seguidas as orientações conforme o Item 7.1.14.

7.2 - ENTREGA DOS PROJETOS

Conforme já visto no presente relatório, a modalidade prevista para execução contratual, a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento integral do objeto, incluindo fornecimento de materiais e equipamentos, construção, montagem e colocação em operação. E, por esse modelo, ficará a cargo da CONTRATADA a elaboração dos projetos básicos e executivos.

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, o Projeto Básico consiste em conjunto de elementos Necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra.

A mesma Lei mencionada acima conceitua que o Projeto Executivo trata do conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

596

Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Espera-se que todos os detalhes executivos que interfiram com outros sistemas deverão estar perfeitamente harmonizados.

Diante do exposto, a CONTRATADA deverá apresentar os documentos conforme disposto abaixo:

7.3.1 - **PROJETO BÁSICO**

O projeto básico referido neste artigo deverá conter, no mínimo, sem frustrar o caráter competitivo do procedimento licitatório, os seguintes elementos:

- Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar seus elementos constitutivos com clareza;
- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como especificações que assegurem os melhores resultados para o funcionamento do equipamento;
- Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra;
- Subsídios para gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

Além da observância aos dispositivos legais aplicáveis, os projetos a serem elaborados pela CONTRATADA deverão apresentar condições plenas de acessibilidade, segurança, conforto, funcionalidade, garantia de obra limpa, que atenda o cronograma de obra estabelecido e operacionalidade dos espaços e equipamentos urbanos projetados, além soluções de sustentabilidade ambiental, proporcionando benefícios econômicos e de saúde, além do bem-estar aos usuários do equipamento.

O Projeto Básico contemplando todos os dispositivos, assim que elaborado, será apresentado à Administração para análise. Nesse momento a Administração indicará as correções e/ou complementações necessárias, e após análise final serão aprovados para a elaboração do Projeto Executivo.

É neste contexto que, a partir programa de necessidades, serão definidas as principais características da implantação do projeto, deverá a CONTRATADA adequá-lo ou mesmo apresentar soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações recebidas do CONTRATANTE e da pesquisa relacionada às posturas urbanas locais, estaduais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, a CONTRATADA elaborará os primeiros Estudos, os quais nortearão a sequência de atividades. Dessa forma, apresentará:

a) Capa;

b) Contracapa;

c) Índice;

d) Estudos e Relatórios Preliminares:

Relatórios contendo no qual deverão estar definidas as características dos ambientes necessários ao desenvolvimento das atividades previstas na edificação, bem como a escolha da melhor solução sob os aspectos legais, técnicos, econômicos e ambientais do empreendimento.

Deverão ser apresentados testes de absorção deverão atender as prescrições normativas e critério de dimensionamento de sumidouros e valas de infiltração através dos ensaios de infiltração do solo obedecendo a NBR 7229:1993 Versão Corrigida:1997 - Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.

O relatório de apresentação do teste deverá conter o memorial descritivo, memória de cálculo, gráfico pertinente, relatório fotográfico da execução do teste e todos os elementos necessários para sua análise e aprovação.

Deverão ser executadas sondagens a percussão nos locais, levando em consideração o desenho de implantação/locação proposto e a observação crítica dos resultados de investigações geotécnicas realizadas anteriormente visando à construção da edificação. Com base nesses estudos, deverão ser definidos o número de furos por área e características do terreno. Na execução das sondagens deverão ser obedecidos os procedimentos descritos na NBR 6484:2020 - Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio e NBR 9603:2023 - Sondagem a Trado – Procedimento com especial atenção aos critérios de paralisação e medidas de nível d'água.

As bocas de todos os furos de sondagem deverão ser niveladas em relação à RN existentes com cota verdadeira. Deverão ser utilizados os critérios de paralisação estabelecidos na NBR 6484:2020 e 11682:2009.

Em cada furo de sondagem deverão ser anotadas as profundidades iniciais e finais de cada camada, a presença e a cota do lençol de água (se ocorrer), material com excesso de umidade, material de pequena resistência à penetração, ocorrência de mica, de matéria orgânica etc. Os furos deverão ser numerados e posicionados no terreno através de croqui. Os materiais, para efeito dessa inspeção, deverão ser classificados de acordo com a textura, procurando-se uma aproximação do melhor modo possível com a escala granulométrica adotada.

e) Levantamento Topográfico:

Nesta etapa devem ser realizadas a coleta e compilação de dados, para obtenção de todos os elementos necessários para o adequado desenvolvimento dos projetos. Devem ser coletados dados de interesse, isto é, topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, dentre outros, de forma a subsidiar os estudos iniciais. Além disso, devem ser determinados os principais condicionantes existentes, projetados ou planejados, relativos ao uso do solo, à rede de serviços públicos, ao meio ambiente, ao patrimônio histórico ou a qualquer outro aspecto considerado relevante para os trabalhos.

Para o desenvolvimento dos projetos de infraestrutura viária deverão ser realizados os levantamentos planialtimétrico e cadastrais compostos no mínimo de:

- Cadastro planialtimétrico da infraestrutura existente, com a largura das ruas indicando cruzamentos, becos, interseções, elevações ou depressões no greide. Junto às esquinas, obter a largura das ruas e calçadas em pelo menos um ponto médio no eixo da via;
- Indicação das curvas de nível distantes em um metro;
- Indicação dos canteiros, postes, linhas de transmissão e telefones públicos. Indicação, inclusive de árvores (com necessidade de identificação do tipo) representando, proporcionalmente no desenho, a copa da árvore;

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

598

- "Amarrar" os meios-fios, sempre junto às grelhas de águas pluviais existentes, nas esquinas, e no meio dos quarteirões, ou em locais determinados pela fiscalização. Indicar rebaixos, rampas e outros elementos importantes do meio-fio;

De uma forma geral, o trabalho de campo deve levantar todas as informações e os detalhes que se fizerem necessários à caracterização da situação atual, contendo o cadastro da infraestrutura existente e dados planialtimétricos. O cadastro da infraestrutura existente deve permitir, num momento posterior, um criterioso estudo das interferências e projeto de remanejamento das mesmas.

O levantamento topográfico deve resultar em bases planialtimétricas e cadastrais com nível de detalhe suficiente para o desenvolvimento dos projetos básico e posteriormente executivo para a execução das obras. Como produto deve ser entregue relatório dos serviços realizados contemplando metodologia utilizada, listagem dos equipamentos e softwares utilizados, cadastro fotográfico, cadernetas de campo, desenho indicando a topografia levantada. O arquivo digital deve conter os pontos tomados no campo, detalhando número de cada ponto, coordenadas XYZ e descrição do mesmo. Deverão, ainda, estar incluídas as linhas em 3D (limites de calçadas, prédios, etc), obtidas a partir do levantamento de campo.

Os serviços topográficos e de cadastramento devem ser executados com equipamentos e softwares que assegurem precisão que atenda à NBR 13133:2004 - Execução de Levantamento Topográfico. Devem ser utilizados os marcos, RN's, coordenadas e cotas, referenciadas pelo IBGE.

Todo o material produzido pela CONTRATADA deve apresentar as informações de forma a facilitar a interpretação e entendimento por parte da Contratante através de desenhos, imagens, cadernetas etc.

A CONTRATADA providenciará para que a equipe de topografia utilize os equipamentos de proteção individual – EPI's pertinentes, tais como: coletes refletivos, cones, etc, durante as atividades de campo.

f) Volume Projeto Básico:

A CONTRATADA deverá apresentar o Projeto Básico em meio eletrônico como Unidade Flash-USB (Pen-Drive), em formatos IFC ou RVT e DWG compatível com Revit e Autocad ou PLT, respectivamente e em Portable Document Format (pdf), com a versão em uso pelo CONTRATANTE, sendo que deverá ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk, e duas cópias plotadas em papel sulfite.

Além disso, a CONTRATADA deverá apresentar os principais documentos, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos projetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato "ODT" ou "DOC" e "XLS" compatível para leitura no Open Office e Microsoft Office respectivamente, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares BrOffice, Word e Excel (Microsoft), Unidade Flash-USB (Pen-Drive), juntamente com duas cópias impressas. Os arquivos editáveis deverão ser apresentados também no formato Portable Document Format (pdf).

A CONTRATADA deverá apresentar o Projeto Básico em meio eletrônico como Unidade Flash-USB (Pen-Drive), em envelope lacrado contendo as seguintes informações: pavimento, título do projeto, especialidade do projeto, nome do contratado, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

599

As identificações dos "layers" deverão ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada anteprojeto, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues, em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.

As pranchas deverão ser desenhadas no modo Model Space, com formatos no Paper Space. A unidade dos desenhos será em metro (m), deverá ser utilizada nos desenhos a fonte "ROMANS SHX" ou "ARIAL".

O carimbo deverá ser o do Contratado, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do cliente;
- Título do projeto;
- Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, estrutural etc.);
- Assunto da prancha (Pav. Térreo - Planta baixa);
- Endereço do imóvel;
- Nome/CREA ou CAU do(s) projetista(s) (com endereço e telefone);
- Campo para assinatura do proprietário (signatário do CONTRATANTE);
- Nº da prancha ou nº da prancha e quantidade de pranchas (01,02... ou 01/05);
- Escala de plotagem do desenho que possibilite a correta leitura do projeto Ex: 1:100, 1:50, 1:20, etc.;
- Data de conclusão do projeto (mês e ano);
- Número de revisão (00);

g) Assinatura do Responsável Técnico (ART/RRT).

7.3.2 - **PROJETO EXECUTIVO**

O Projeto Executivo é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, exaustivamente revisado e detalhado com a compatibilização dos elementos envolvidos, o caderno de encargos e o plano de execução com o cronograma físico-financeiro estabelecido no certame.

O Projeto Executivo, assim definido, será apresentado à Administração para análise e aprovação. O Projeto Executivo deverá atender todas as normas vigentes compatíveis com o método construtivo escolhido.

O Projeto Executivo, somente será desenvolvido após aprovação preliminar do Projeto Básico e/ou Executivo, quando for o caso, junto às instituições interessadas, órgãos públicos, concessionárias de serviços públicos, Corpo de Bombeiros e outros. Deverá apresentar:

a) Capa;

b) Contracapa;

c) Índice;

d) Volume de Peças Gráficas;

Esta etapa receberá a aprovação final do CONTRATANTE para o desenvolvimento do projeto. O Contratado apresentará os seguintes produtos em escala 1:100 (ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta, aprovada pela Fiscalização).

O Projeto Executivo deverá ser apresentado em meio eletrônico como Unidade Flash-USB (Pen-Drive) em formatos IFC ou RVT e DWG compatível com Revit e Autocad (não serão aceitos arquivos do tipo DXF), e em Portable Document Format (pdf), com a versão em uso pelo CONTRATANTE, sendo que deverá ser possível a leitura total e sem problemas dos arquivos pelo Software AutoCad – Autodesk, e duas cópias plotadas em papel sulfite com densidade de 75 g/m². Deverão ainda ser fornecidos os arquivos do tipo PLT.

Além disso, término de cada Projeto Executivo, a CONTRATADA deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia de cálculo adotada, as especificações de materiais e serviços, além dos quantitativos, bem como os estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos projetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato "ODT" ou "DOC" e "XLS" compatível para leitura no Open Office e Microsoft Office respectivamente, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares BrOffice, Word e Excel (Microsoft), em Unidade Flash-USB (Pen-Drive), juntamente com duas cópias impressas. Os arquivos editáveis deverão ser apresentados também no formato Portable Document Format (pdf).

A CONTRATADA deverá apresentar o Projeto Executivo em meio eletrônico como Unidade Flash-USB (Pen-Drive), em envelope lacrado contendo as seguintes informações: pavimento, título do projeto, especialidade do projeto, nome do contratado, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

As identificações dos "layers" deverão ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto executivo, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.

As plantas em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.

As pranchas deverão ser desenhadas no modo Model Space, com formatos no Paper Space. A unidade dos desenhos será em metro (m), deverá ser utilizada nos desenhos a fonte "ROMANS SHX" ou "ARIAL".

O carimbo deverá ser o do Contratado, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do cliente;
- Título do projeto;
- Especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, estrutural etc.);
- Assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
- Endereço do imóvel;
- Nome/CREA OU CAU do(s) projetista(s) (com endereço e telefone);
- Campo para assinatura do proprietário (signatário do CONTRATANTE);
- Nº da prancha e quantidade de pranchas (01/05);
- Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.);
- Data de conclusão do projeto (mês e ano);

- Número de revisão (00);
- Escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.);
- Data de conclusão do projeto (mês e ano);
- Número de revisão (00).

7.3.3 - PROJETO ARQUITETÔNICO

Nesse grupo serão entregues pela CONTRATADA um volume com toda a implementação de projetos para a qualificação das edificações, quanto aos elementos arquitetônicos, como detalhamentos do tipo e da paginação de piso, bancadas e forro (incluindo a disposição de luminárias, pontos de chuveiros automáticos e detectores de fumaça, etc.), detalhamento de áreas frias (em suas quatro faces) com locação de peças, metais sanitários e acessórios, mapeamento e detalhamento de esquadrias com posicionamento de fechaduras, maçanetas, dobradiças etc., detalhamento e dimensionamento dos elementos arquitetônicos, visando ao acesso a portadores de necessidades especiais, guarda corpos, rampas, soleiras, rodapés e detalhamento de pintura e revestimento interno e externo, caso tenha. Deverá contemplar:

- Projeto Arquitetônico em plantas, cortes e fachadas, com escalas não menores que 1:100, todos os ambientes;
- Locação da edificação ou conjunto de edificações e seus acessos de pedestres e veículos com orientação da planta com a indicação do Norte verdadeiro ou magnético e as geratrizes de implantação;
- Planta de situação do terreno em relação ao seu entorno urbano;
- Elevações, indicando aberturas e materiais de acabamento;
- Cortes da edificação, no qual esteja demonstrado o pé direito de todos os ambientes, altura das paredes, cotas de nível de escadas e patamares ou rampas se ainda tiver, cotas de piso acabado, forros e coberturas, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- Dimensões e cotas relativas de todas as aberturas, altura dos peitoris, vãos de portas e janelas e sentido de abertura;
- Impermeabilização e outros elementos de proteção contra umidade;
- Detalhe das esquadrias, incluindo o material componente escolhido, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e os movimentos das peças, sejam verticais ou horizontais;
- Plantas de cobertura, com indicação do material, a inclinação, sentido de escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, possíveis reservatórios. Indicação do tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, aberturas e equipamentos, sempre com indicação de material e demais informações necessárias.

7.3.4 - PROJETO DE ACESSIBILIDADE

Este projeto deverá demonstrar as principais intervenções de acessibilidade criada, completamente integrada aos demais projetos de urbanismo, paisagismo, arquitetura e projetos de engenharia.

Deverá ser usado piso tátil e de alerta, direcional; áreas de descanso; rebaixamento de calçadas e vagas especiais para deficientes. Deverá ser prevista acessibilidade em ambientes externos e internos.

O Projeto de acessibilidade deverá seguir todas as normas em vigor como forma de garantir acesso a toda a população portadora de necessidades especiais ou não.

7.3.5 - TERRAPLENAGEM

Elaborar seções transversais ao terreno, em espaçamento compatível com a conformação do terrapleno, com a indicação das áreas de corte e aterro, a indicação da inclinação de taludes e arrimos, se houver, e as cotas de nível finais de terraplenagem, preferencialmente na escala 1:50.

Determinar planilha de cubação e quantitativos de corte e aterro. Relatório técnico contendo a distribuição e a natureza dos materiais envolvidos, os cálculos dos volumes de corte e aterro, apresentação de quadro de cubação e planilhas de serviço, com todas as cotas e distâncias necessárias à execução do movimento de terra envolvido no projeto de terraplenagem.

7.3.6 - CÁLCULO ESTRUTURAL

Fundações

Relatório técnico que deverá conter: ações e coações consideradas no cálculo da fundação, os critérios de dimensionamento de cada tipo de fundação rasa ou profunda, quantitativo de escavação, reaterro, obedecendo uma sequência executiva obrigatória.

Desenho contendo:

- Locação das fundações e amarração com os elementos existentes no terreno;
- Planta baixa, em escala apropriada, de todos os elementos de fundação;
- Cortes e detalhes, em escala apropriada, necessários ao correto entendimento da fundação;
- Indicação do esquema executivo obrigatório, quando necessário;
- Especificação Técnica de materiais e serviços;

Independentemente da extensão dos ensaios preliminares que tenham sido realizados, deverão ser feitas investigações adicionais sempre que, em qualquer etapa da execução da fundação, for constada uma diferença entre as condições locais e as indicações fornecidas por aqueles ensaios preliminares, de tal sorte que divergências fiquem completamente esclarecidas. Em decorrência da interdependência que há entre as características do maciço investigado e o projeto estrutural, é recomendável que as investigações sejam acompanhadas pelos responsáveis que executarão os projetos de fundação.

Normas a serem atendidas:

NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

603

7.3.7 - **SUPERESTRUTURA**

- Relatório técnico, onde deverão ser apresentados: ações e coações consideradas no cálculo estrutural, os critérios de dimensionamento de cada peça estrutural, sequência executiva obrigatória, se for requerida pelo esquema estrutural;
- Desenhos contendo planta, em escala apropriada;
- Cortes e detalhes necessários ao correto entendimento da estrutura;
- Detalhes de juntas, impermeabilizações, nichos;
- Indicação do esquema executivo obrigatório quando assim o sugerir o esquema estrutural;
- Detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural;
- Especificações técnicas de materiais e serviços;
- Indicar a sobrecargas utilizadas no cálculo;
- Outras informações necessárias à total compreensão do projeto;

Normas a serem atendidas:

NBR 6120:2019 - Cargas para o Cálculo de estruturas de Edificações;

NBR 6122:2019 e Emenda 1:2022 - Projeto e Execução de Fundações;

7.3.8 - **PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO**

Impermeabilizar é o ato de isolar e proteger os materiais de uma edificação da passagem indesejável de líquidos e vapores, mantendo as condições de desempenho, habitabilidade e durabilidade da construção.

O projeto de impermeabilização tem, como produto resultante, um conjunto de componentes e elementos construtivos (serviços) que objetivam proteger as construções contra a ação de fluidos (vapores e umidade), norteados e baseados em critérios técnicos, dos quais deverão ser fundamentalmente levados em conta:

- Desempenho adequado para o tipo de uso do local a ser protegido ou impermeabilizado;
- Vida útil compatível com projeto e programações de manutenção;
- Compatibilidade com os demais sistemas e elementos construtivos;
- Exigências e características estéticas adequadas;
- Cronograma de aplicação frente ao cronograma da obra.

Normas a serem atendidas:

ABNT/CB-22 - Impermeabilização;

NBR 9575:2010 - Elaboração de Projetos de Impermeabilização;

NBR 9956 - Mantas asfálticas - Estanqueidade da água.

7.3.9 - **PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Para os projetos de Instalações prediais de água fria, águas pluviais, esgoto sanitário, águas servidas e dreno para ar condicionado deverão ser apresentados os seguintes itens:

EUSÉBIO

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

604

- Planta de situação em escala mínima de 1:500 indicando a localização de todas as tubulações externas e as redes existentes das concessionárias e demais equipamentos como cavalete para hidrômetro e outros;
- Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, bombas, equipamentos como instalações hidropneumáticas estação redutora de pressão e outros;
- Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com consumo de água, preferencialmente em escala 1:20, com o detalhamento das instalações;
- Esquema vertical quando se tratar de edificações com mais de 02 (dois) pavimentos;
- Desenho de instalações hidráulicas em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
- Planta de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, com a indicação de ampliações, cortes e detalhes e contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos e caixas sifonadas, peças e caixas de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e instalações de bombeamento, se houver, caixas separadoras e outros;
- Detalhes de todas as caixas, peças de inspeção, instalações de bombeamento, montagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários;
- Desenho da instalação de esgoto sanitário em representação isométrica, referente à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimento dos tubos, ramais, coletores e subcoletores;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Memorial descritivo das instalações elétricas ou especiais, com as fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos: tensão, corrente, fator de demanda, fator de potência índice iluminotécnico, dados, etc;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Aprovação junto ao Corpo de Bombeiros e Companhia de Gás, caso necessários.

Normas a serem atendidas:

NBR 5626:2020 – Instalações Prediais de Água Fria;

NBR 13.969/97 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;

NBR 11213 - Cálculo de grades de tomada d'água para instalações hidráulicas – cálculos;

NBR 12244- Construção de poço para captação de água subterrânea;

NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

NBR 8160:1999 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - projeto e execução.

[redacted]

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

609

7.3.10 - **PROJETO CLIMATIZAÇÃO**

O projeto deverá conter Memorial Descritivo e com indicação explicativo das instalações de ar condicionado, indicando fórmulas, dados e métodos utilizados nos dimensionamentos de: cargas térmicas, consumo de água, carga elétrica, número de troca de ar e filtros de ar.

- Deverá estar descrito o sistema de fixação, isolamento térmico e acústico, amortecimento de vibração, memória de cálculo das cargas térmicas de refrigeração e aquecimento para todos os ambientes;
- Planta de cada nível da edificação e cortes, preferencialmente em escala 1:50, tubulações, materiais, comprimentos e dimensões, com elevações; localização precisa dos equipamentos, aberturas para tomadas e saídas de ar, pontos de consumo e interligações elétricas;
- Desenhos do sistema de instalação de ar condicionado em representação isométrica, com a indicação de dimensões, diâmetros e comprimentos dos dutos e tubulações, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas e outros elementos;
- Quadro resumo, desenhado em uma das plantas, contendo o dimensionamento e principais características dos equipamentos especificados;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

Normas a serem atendidas:

NBR 16655-1/2/3 - Instalação de Sistemas Residenciais de Ar-Condicionado;

NR 10 – Nível de ruído;

Lei nº 10295 de 17/10/2001 – Lei da Eficiência Energética;

Portaria nº417 de 19/07/1998-MS;

Resolução – RE nº 176 de 24/10/2000 – ANVISA;

Resolução nº267 CONAMA de14/09/2000.

7.3.11 - **PROJETO GLP – GÁS DE COZINHA COMUM**

Todos os gases e demais utilidades deverão contemplados com projetos específicos estes que deverão atender todas as normas que tratam do tema, bem como suas correlatas. Deverá ser detalhado, no mínimo:

- Central de Gás – GLP;
- Planta de Situação;
- Plantas baixas das centrais de gás, cortes, secções;
- Planta baixa de todos os pavimentos e cortes.

Normas a serem atendidas:

NBR 15526/07 – Rede de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – projeto e execução.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

606

7.3.12 - **PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O projeto elétrico deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta e detalhes do local de entrada e medidores na escala especificada pela concessionária local;
- Traçado, dimensionamento e previsão de cargas dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção;
- Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras;
- Planta, corte e elevação da subestação, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala de 1:50;
- Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como:
- Localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais;
- Localização e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais de entrada, com suas respectivas cargas;
- Localização da cabine e medidores;
- Detalhe completo dos projetos de aterramento;
- Esquema e prumadas;
- Código de identificação de enfiação e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- Legenda das convenções usadas;
- Esquema vertical quando se tratar de edificações com mais de 02 (dois) pavimentos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Diagramas Unifilares;
- Detalhes de montagem, quando necessário;
- Memorial descritivo da instalação;
- Especificações dos componentes (descrição, características nominais e normas que deverão atender);
- Parâmetros do Projeto (correntes de curto circuito, queda de tensão, fatores de demanda, temperatura ambiente, etc);
- Memorial de Cálculo que envolva o dimensionamento de condutores, condutos e proteções;
- Alimentação de instalações especiais;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Aprovação emitida pela concessionária fornecedora de energia, Enel, se necessária.

Normas a serem atendidas:

NBR 5410:2004 e versão corrigida – Instalações elétricas de baixa tensão;

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeituro@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

607

7.3.13 - **PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

O projeto de Cabeamento Estruturado, Telefônica e Lógica deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo as caixas de saídas, painéis de distribuição, hub's, servidores e infraestrutura para passagem dos cabos, caminhamento e respectivas identificações dos mesmos;
- Desenhos esquemáticos de interligação;
- Diagramas de blocos;
- Identificação das tubulações e circuitos que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica;
- Detalhes do sistema de aterramento;
- Legenda das convenções utilizadas;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Layout da central de comutação;
- Corte esquemático detalhado do distribuidor geral da edificação, mostrando a disposição dos blocos da rede interna e do lado da rede externa;
- Detalhes gerais da caixa subterrânea de entrada ou entrada aérea, poços de elevação e cubículos de distribuição;
- Planta geral de cada nível da edificação, de preferência na escala 1:50, com a localização da rede de entrada e secundária, caixas de saída, prumadas, trajetória, quantidade, distribuição e comprimento dos condutores do sistema de dados;
- Corte das prumadas e tubulações de entrada;
- Corte vertical contendo a rede primária e mostrando, de forma esquemática, os pavimentos e a tubulação telefônica da edificação, com todas as suas dimensões, incluindo o esquema do sistema de dados. O esquema do sistema de dados deverá apresentar a configuração da rede, a posição das emendas, as capacidades, os diâmetros dos condutores e distribuição dos cabos da rede interna, os comprimentos desses cabos, a quantidade, localização e distribuição dos blocos terminais internos, as cargas de cada caixa de distribuição, as cargas acumuladas e o número ideal de pares terminados em cada trecho;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Os projetos deverão seguir as normas, recomendações e indicações da empresa ou concessionária;
- Deverão ser observadas as particularidades decorrentes do tipo da edificação e do uso a que se destina cada ambiente.
- As tomadas de dados deverão ser distribuídas nos ambientes da forma mais uniforme possível;
- De acordo como o número de pontos de dados previstos, deverão ser projetados os percursos das tubulações primária, secundárias e de entrada do edifício, bem como as redes;
- O projeto de tubulação deverá ser harmonizado com os projetos de arquitetura, de estrutura e das outras instalações de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de dados com os demais sistemas.

7.3.14 - **REDE DE COMUNICAÇÃO DE DADOS**

Nas áreas onde se fizer necessário seguindo os mesmos critérios de dimensionamento, distribuição e instalação da rede telefônica e podendo-se utilizar a mesma tubulação ou calhas, será executada a interligação dos diversos equipamentos terminais de dados.

Os projetos deverão apresentar no mínimo:

- Planta de situação com indicação da caixa de entrada, tubulação de entrada, caixas
- subterrâneas e distribuidor geral;
- Planta de cada nível da edificação com localização das caixas de saída, caixas de passagem
- caixas de distribuição e distribuição geral, tubulação e redes primárias e secundárias quer horizontal quer vertical;
- Desenho de esquemas verticais de telefone referentes à tubulação, entrada tubulações e redes de cabos;
- Desenhos dos detalhes de aterramento e de caixas subterrâneas, de entrada aérea, poços de elevações, CPCTS, e demais elementos necessários a compreensão do projeto;
- Legenda com a simbologia utilizada para identificar os diversos elementos do projeto;
- Os projetos deverão seguir as normas, recomendações e indicações da empresa ou
- concessionária local;
- Deverão ser observadas as particularidades decorrentes do tipo da edificação e do uso a
- que se destina cada ambiente.

Normas a serem atendidas:

NBR 5410:2004 e versão corrigida – Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 14565 – Procedimento Básico para Elaboração de projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.

7.3.15 - **PROJETO DE SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

Instalações de Sistema de Combate a Incêndios, contemplando a apresentação em plantas baixas dos sistemas de proteção fixos e móveis, de saídas de emergência, de detecção automática e alarme, de sinalização de segurança, de iluminação de emergência, sistema de acionamento de chuveiros automáticos (sprinklers) saídas de emergência e rotas de fuga, bem como suas localizações e detalhamentos. O projeto deverá constar de:

- Relatório técnico, conforme práticas de projeto;
- Planta de situação, em escala adequada, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- Planta geral para cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, especificações dos materiais básicos e outros;
- Planta geral de cada nível da edificação, preferencialmente em escala 1:50, contendo a localização e caracterização dos detectores, sprinklers, da rede de dutos e fios;

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

609

- Layout do painel central e dos painéis repetidores;
- Cortes gerais para indicar o posicionamento dos componentes;
- Diagrama de interligação entre todos os equipamentos aplicáveis;
- Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinho, chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimento dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;

Normas a serem atendidas:

Lei 10.973/84 - Código de segurança Contra Incêndio- Corpo de Bombeiros do Ceara;

NBR 10897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático;

NBR 10898:2023 – Sistemas de Iluminação de Emergência;

NBR 11742 – Porta Corta–Fogo para Saída de Emergência;

NBR 12615 – Sistema de Combate a Incêndio por Espuma;

NBR 12692 – Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio;

NBR 12693:2021 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;

NBR 13434: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico – Formas, Dimensões e cores;

NBR 13435: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico;

NBR 13437: Símbolos Gráficos para sinalização contra Incêndio e Pânico;

NBR 13523:2019 – Instalações Prediais de Gás Liquefeito de Petróleo;

NBR 13714 – Instalação Hidráulica contra Incêndio, sob comando;

NBR 13714 – Instalações Hidráulicas contra Incêndio, sob comando, por Hidrantes e Mangotinhos;

NBR 13932 – Instalações Internas de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Projeto e Execução;

NBR 14039:2021 – Instalações Elétricas de Alta Tensão;

NBR 14276:2020: Programa de Brigada de Incêndio;

NBR 14349: União para mangueira de incêndio – Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 5410:2004 e versão corrigida – Sistema Elétrico;

NBR 9077:2025 – Saídas de Emergências em Edificações;

NR 23, da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho: Proteção contra Incêndio para locais de trabalho.

[redacted]

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

610

7.3.16 - **PROJETO DE PAISAGISMO**

No Projeto de Paisagismo deverão ser observados os aspectos de conforto ambiental, valorização dos espaços construídos e dos recursos naturais existentes, e preferência de escolha por espécies nativas. O projeto deve constar:

- Plantas baixas, com indicação de canteiros, elementos auxiliares, tipologia de espécies, descrição das plantas e mudas quanto a seu tamanho e idade, porte, elementos decorativos, e de contenção de canteiros, delimitações e divisões de canteiros, materiais a serem utilizados;
- Cortes e elevações indicando níveis do solo, aterros e alturas das espécies e elementos decorativos;
- Detalhes dos elementos de transição, decorativos, e outros constantes na proposta;
- Quantitativos de espécies, de materiais e de elementos propostos;
- Memorial descritivo das características das espécies com planilha de nome científico e popular, abordando a questão de conservação, ou seja, a necessidade de mão de obra especializada para a manutenção das espécies;
- Projeto de plantio com técnicas de preparo do solo, técnicas de plantio e de qualidade das mudas e seus detalhamentos para execução;
- Recomendações a manutenção, replantios e podas-período, processos, técnicas.
- Análise de solo: com medida de ph do solo; análise da necessidade de irrigação do solo ou de sua drenagem, com recomendação subsequente;

7.3.17 - **PROJETO DE URBANISMO**

- Urbanização: envolvendo os passeios externos com detalhamento das diversas camadas do pavimento (seus materiais e espessuras) e percentual de caimento em direção às guias e bocas de lobo, além da locação de tampas de inspeção de redes subterrâneas de instalações elétricas, redes de dados e voz, águas pluviais, esgoto, etc;
- Planta geral, preferencialmente na escala 1:250, com indicação das áreas a serem pavimentadas e tipos de estruturas adotadas;
- Relatório técnico e memoriais justificativos.
- Planta de locação e detalhes do mobiliário Urbano (bancos, postes, lixeiras, placas etc).

7.3.18 - **QUANTITATIVOS**

Levantamento de quantidades de todos os serviços propostos: A relação dos quantitativos deverá ser única para todos os projetos executivos e deverão conter a Etapa, a Atividade, e o Serviço com unidade e quantidade.

Os projetos executivos serão complementados com uma série de documentações técnicas assim definidas:

- Memória de Cálculo: documento que relata todas as etapas e hipóteses de cálculo utilizadas na elaboração de todos os projetos executivos;
- Caderno de Encargos, Especificações e Normas Técnicas: documento que deverá abordar as obrigações do Contratado (executor da obra) e do CONTRATANTE, a caracterização e detalhamento dos materiais, componentes, equipamentos e serviços a serem utilizados nas obras objetivando o melhor desempenho técnico, não sendo aceitos especificações superficiais;

- Memorial Descritivo: documento que abordará a descrição do processo de execução de um determinado serviço envolvendo todos os projetos executivos;
- Catálogos, manuais técnicos e amostras de todos os materiais e equipamentos especificados em todos os projetos executivos que deverão sempre ser descritos e possuir equivalência de primeira linha, totalmente adequados à natureza da edificação.

7.3.19 - **APROVAÇÕES NOS ÓRGÃOS COMPETENTES**

É necessária a obediência às normas técnicas da ABNT, bem como das normas dos órgãos e empresas pertinentes a cada tipo de projeto a ser desenvolvido, conforme a legislação vigente na esfera em questão (municipal, estadual etc.).

De uma maneira geral, os principais documentos legais a serem observados serão:

- Plano Diretor;
- Legislação específica referente ao uso do solo e sistema viário;
- Normas Técnicas Brasileiras;
- Legislação específica referente ao fornecimento de energia elétrica;
- Legislação específica referente ao fornecimento de água e esgotamento sanitário;
- Legislação específica referente à rede de dados;
- Legislação específica referente ao combate a incêndio e pânico;
- Legislações ambientais nacional, estadual e municipal;
- Outras legislações complementares.

7.3.20 - **PARÂMETROS E DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO A SER CONSTRUÍDO.**

Os projetos deverão conter todos os elementos necessários para sua correta compreensão e consequente execução. Qualquer projeto elaborado deverá ser encaminhado para a fiscalização dos projetos do edifício a ser construído para aprovação.

Quando necessário, os projetos deverão ser encaminhados para a aprovação nos órgãos competentes a eles afetos. Todos os Projetos Complementares deverão ser elaborados em compatibilidade com o Projeto de Arquitetura.

O objeto só será considerado concluído, para efeito de Recebimento Provisório e Definitivo, após terem sido satisfeitas as seguintes condições:

Aprovação dos projetos pelos órgãos competentes a eles afetos, quando a legislação exigir;

Recebimento dos originais e cópias dos projetos aprovados, quando a legislação exigir, e demais documentos expedidos pelos órgãos competentes, de forma a permitir a execução de cada projeto;

Recebimento de cópias de Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou Registro de Responsabilidade Técnica, dos Projetos Complementares feita no CREA e/ou CAU da região onde o autor do projeto estiver registrado e, se necessário, com visto do CREA e/ou CAU.

Diante do exposto, considerando que o Projeto Executivo é o elemento que determina as condições de execução da obra, ressalta-se que a permissão da elaboração do Projeto Executivo pela CONTRATADA deverá ser realizada pela CONTRATANTE mediante aprovação da Equipe Técnica.

7.3 **PLANO DE TRABALHO**

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar um Plano de Trabalho, com as metodologias que serão adotadas para o desenvolvimento dos estudos e projetos, os produtos detalhados e os prazos e metas de cada produto, contendo todo o escopo dos serviços a serem entregues. O Plano de Trabalho deverá ser submetido à análise e aprovação da CONTRATANTE contendo:

7.4.1 - **PROJETO DE DESVIO DE TRÁFEGO**

Caso necessário, é obrigatório o uso de sinalização diurna e noturna e ou desvio de tráfego, por meio de Projeto aprovado conforme Normas e especificações da Autarquia Municipal de Trânsito - AMT, obrigando ao uso de três tipos, a seguir indicados:

de advertência, de proteção ou balizamento, de identificação, cujo principal objetivo é garantir a segurança da população nos seus deslocamentos diários, informando e advertindo aos usuários da via sobre a existência da obra ou serviço, a delimitação do seu contorno e orientando a passagem de pessoas e veículos, suavizando sua trajetória de modo a ocasionar a menor interferência com o trânsito.

Toda a sinalização utilizada nos locais de obras, reparos ou serviços, deverá sofrer manutenção permanente, especialmente quanto à limpeza e conservação da face sinalizada. Em caso de danos ou deterioração, a mesma deverá ser substituída. A CONTRATADA deverá manter a área sinalizada até a recomposição final do pavimento.

7.4.2 - **APURAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS**

Trata-se o conceito de medição, aqui aplicado para APURAÇÃO dos serviços executados em ETAPAS/EVENTOS do cronograma físico-financeiro, para efeito de pagamento. Serão pagos pela fiscalização os eventos efetivamente concluídos. Os eventos serão pagos conforme os CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO abaixo:

- **Administração Local da Obra:**

Este item deverá ser pago de forma proporcional ao percentual de execução física da obra.

- **Serviços Preliminares:**

Deverão ser pagas todas as atividades que compreendem: instalação da placa de obra, limpeza inicial do local da obra, supressão de camada vegetal, demolições, transporte dos resíduos, destinação final dos resíduos, instalação do canteiro de obras, tapumes de fechamentos, instalação das utilidades provisórias

(como força, luz, água, telefone, etc.), dispositivos de segurança da obra, locação da obra, despesas com registros nos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia do Ceará (CREA) e/ou Arquitetura e Urbanismo (CAU) e mobilização da obra. Todas as atividades que permitem o desenvolvimento dos trabalhos a realizar.

- **Terraplenagem:**

Nesta etapa serão pagas todas as operações destinadas a conformar o terreno, esta que engloba os serviços de corte (escavação de materiais) e de aterro (deposição e compactação de materiais escavados), além dos serviços de carga e transporte (já inclusos os devidos acréscimos em razão do empolamento e contração).

Nos casos em que não couber o corte e aterro compensado ou substituição de material de baixa capacidade de suporte, inclui-se neste item a aquisição do material de aterro. Dispositivos de contenção, como exemplo, escoramentos, deverão ser pagos neste item.

- **Fundações:**

Neste grupo serão pagos todos os elementos que compõem a fundação de obra, bem como a mobilização de equipamentos para plena execução dos serviços, sejam superficiais e/ou profundas.

- **Estruturas**

Nesta etapa serão pagos todos os elementos como vigas, pilares, lajes, entre outros, além dos serviços que estão associados a sua plena execução como escoramentos, cimbramentos, içamento, testes, montagem, dentre outros. Todos os elementos de proteção da estrutura, caso tenha sido contemplado em projeto e executados, deverão ser pagos nesta etapa.

- **Paredes e Painéis:**

Neste evento serão pagos todos os elementos que constituem a vedação do equipamento, bem como seus elementos de revestimento, caso houver, e proteção. Além disso, deverão ser pagas neste grupo as esquadrias, elementos de proteção contra vetores, placas, divisórias, prateleiras, bancadas, vidros e peitoris.

- **Coberta:**

Neste grupo serão pagos todos os elementos que constituem o serviço da coberta do equipamento, tais como: telhamento, proteção e tratamentos especiais, componentes estruturais, de fixação e encaixe da coberta. Além disso estão previstos elementos como captação e distribuição das águas pluviais (calhas, descidas d'água, caixas), cumeeira, chapim, beiral e rufos.

- **Forros e Pisos:**

Neste evento serão pagos todos os serviços que correspondem ao preparo do substrato do piso interno, tais como regularização, lastros, soleiras, rodapés, além do revestimento em si, caso o tenha, ou seja, deverá ser pago o "piso pronto". Serão pagos os itens relacionados à impermeabilização.

Neste grupo também se incluem os forros e todos os elementos necessários sua plena execução.

- **Instalações:**

Neste grupo será pago a completa instalação (tubos, conexões, fixadores, anéis, chumbadores, soldas, sustentação, equipamentos, dentre outros elementos) dos itens: Hidrossanitário, Instalação de Águas

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E.
Fls. 614

Pluviais, Cabeamento Estruturado, Telefônica, Lógica e Tv, Instalação Elétrica, Instalação GLP, Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Climatização.

Deverão ser pagos neste grupo as louças e metais, bem como todos os acessórios de fixação.

- **Área Externa:**

Neste grupo serão pagos serviços de complementação paisagística e urbanística, além de todos os dispositivos de acessibilidade.

Eusébio, 16 de outubro de 2026.

Jorge Suraty

Coordenador Serorial de Projetos e Orçamentos

ANEXO III - MATRIZ DE RISCOS

1. OBJETO

A presente Matriz de Alocação de Riscos integra os documentos da contratação de empresa especializada, sob o regime de contratação integrada, para elaboração dos Projetos Básico e Executivo e execução das obras de construção da Unidade Especializada para Pessoas com Autismo – UEPA, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos e sistemas incorporados à edificação, instalações, urbanização, testes, comissionamento e demais serviços necessários à entrega do empreendimento em plenas condições de funcionamento.

A Matriz tem por finalidade identificar os principais eventos supervenientes capazes de afetar a execução do objeto e estabelecer a alocação objetiva das respectivas responsabilidades entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, inclusive quanto aos efeitos sobre custos, prazos e eventual restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro.

A alocação dos riscos deverá ser considerada pela licitante na elaboração de sua proposta, presumindo-se que os riscos expressamente atribuídos à CONTRATADA tenham sido considerados na formação dos preços ofertados.

Os riscos atribuídos à CONTRATADA não ensejarão, por sua simples ocorrência, direito a acréscimo do valor contratual, indenização, reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo, salvo quando houver disposição expressa em contrário nesta Matriz ou quando o evento decorrer de ato ou omissão imputável à CONTRATANTE.

Os riscos atribuídos à CONTRATANTE poderão, quando efetivamente materializados e comprovados seus impactos, ensejar as providências contratuais cabíveis, inclusive alteração de prazo e/ou restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, desde que demonstrados o evento, o nexo causal e os respectivos efeitos.

Nos riscos classificados como COMPARTILHADOS, os efeitos serão distribuídos conforme os critérios específicos estabelecidos nesta Matriz e as circunstâncias efetivamente verificadas.

A ocorrência do evento de risco deverá ser comunicada tempestivamente pela parte que dele tiver conhecimento, acompanhada dos elementos necessários à avaliação de suas causas, consequências e medidas de mitigação.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E.
Fls. 616

2. MATRIZ DE ALOCAÇÃO DE RISCOS

A – PROJETOS ORÇAMENTO E SOLUÇÕES DE ENGENHARIA

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
01	Erros, omissões, incompatibilidades ou insuficiências nos Projetos Básico e Executivo elaborados pela CONTRATADA	CONTRATADA	Correção, revisão e adequação às expensas da Contratada	Não
02	Inadequação das soluções técnicas escolhidas pela CONTRATADA aos requisitos do Anteprojeto, desempenho, funcionalidade ou normas aplicáveis	CONTRATADA	Revisão da solução e assunção dos respectivos custos e efeitos	Não
03	Necessidade de detalhamento, compatibilização ou revisão dos projetos decorrente do desenvolvimento normal dos Projetos Básico e Executivo	CONTRATADA	Integra o escopo da contratação integrada	Não
04	Omissão ou insuficiência de quantitativos ou custos no orçamento elaborado pela CONTRATADA necessários à execução integral do objeto definido no Anteprojeto	CONTRATADA	Custos suportados pela Contratada	Não
05	Interferências entre arquitetura, estrutura, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, incêndio, telecomunicações ou demais disciplinas	CONTRATADA	Compatibilização e correção às expensas da Contratada	Não
06	Alteração de projeto ou especificação determinada exclusivamente pela Administração, não decorrente de erro, omissão ou	CONTRATANTE	Avaliação dos efeitos técnicos, financeiros e temporais	Sim, se comprovado

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E.
Fls. 617

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
	inadequação da CONTRATADA			
07	Atraso da Administração na análise ou aprovação dos projetos além dos prazos estabelecidos, desde que a documentação apresentada esteja completa e regular	CONTRATANTE	Avaliação do impacto no caminho crítico	Prazo e, se comprovado, custos
08	Mudança de processo construtivo, metodologia, material ou equipamento por iniciativa ou conveniência da CONTRATADA	CONTRATADA	Custos, aprovações e consequências sob sua responsabilidade	Não

B – LICENÇAS, APROVAÇÕES E EXIGÊNCIAS REGULATÓRIAS

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
09	Atraso ou não obtenção de licença/autorização decorrente de projeto incompleto, incorreto ou em desacordo com exigências legais	CONTRATADA	Correção e reapresentação pela Contratada	Não
10	Custos de elaboração de documentos, projetos, estudos e providências ordinariamente necessários às aprovações atribuídas à CONTRATADA	CONTRATADA	Integram o preço contratado	Não
11	Demora extraordinária do órgão competente na análise, sem contribuição da CONTRATADA e após cumprimento integral das exigências	CONTRATANTE	Avaliação do impacto efetivo no cronograma	Prazo; custos somente se comprovados e juridicamente cabíveis
12	Alteração superveniente de legislação ou norma	CONTRATANTE	Avaliação do impacto da nova obrigação	Sim, quando comprovado

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
	técnica após a data-base da proposta, impondo obrigação nova e materialmente relevante			
13	Descumprimento da legislação ambiental, sanitária, urbanística, trabalhista ou de segurança aplicável à execução	CONTRATADA	Regularização, multas e demais custos suportados pela Contratada	Não

C – ÁREA, TERRENO E CONDIÇÕES FÍSICAS

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
14	Não disponibilização da área no prazo previsto por fato imputável à Administração	CONTRATANTE	Reprogramação do início/cronograma	Sim, conforme impacto comprovado
15	Desapropriações eventualmente necessárias e não integrantes das obrigações da CONTRATADA	CONTRATANTE	Providências e custos da Administração	Contratante
16	Condições do terreno identificáveis pelos documentos disponibilizados, vistoria, levantamentos exigidos ou diligência técnica ordinária	CONTRATADA	Integram o risco da proposta e do desenvolvimento dos projetos	Não
17	Condição física excepcional, oculta e objetivamente imprevisível, não identificável pelos levantamentos disponíveis ou diligência técnica razoável	COMPARTILHADO	Análise técnica específica do evento e de seus impactos	Conforme responsabilidade e impacto comprovado
18	Erros de locação, níveis, cortes, aterros, contenções, fundações ou dimensionamentos decorrentes dos projetos elaborados pela CONTRATADA	CONTRATADA	Correção integral às suas expensas	Não

P.M.E. Fls. 619

D – CONCESSIONÁRIAS E INTERFERÊNCIAS

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
19	Remanejamento de interferências de redes públicas preexistentes não identificadas nos elementos fornecidos e não razoavelmente detectáveis	CONTRATANTE	Custos e impactos avaliados conforme caso concreto	Sim, se comprovado
20	Ampliação externa das redes públicas de energia, água ou esgoto necessária ao atendimento do empreendimento e não integrante do escopo originalmente definido	CONTRATANTE	Providências junto às concessionárias	Contratante
21	Custos internos de ligação, adequação e instalações necessários à conexão da edificação às redes disponíveis, previstos ou inferíveis do escopo	CONTRATADA	Integram o objeto	Não
22	Atraso da concessionária decorrente de documentação incompleta ou providência não adotada tempestivamente pela CONTRATADA	CONTRATADA	Contratada suporta consequências	Não

E – EXECUÇÃO DA OBRA

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
23	Má execução, vícios, defeitos ou utilização de materiais inadequados	CONTRATADA	Refazimento/correção integral	Não
24	Falha, atraso, inadimplemento ou baixa qualidade de fornecedores e subcontratados	CONTRATADA	Risco empresarial da execução	Não
25	Insuficiência ou inadequação de mão de obra, equipamentos e produtividade	CONTRATADA	Reforço dos recursos necessários	Não

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E. Fls. 620

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
26	Atrasos ordinários no fornecimento de materiais e equipamentos	CONTRATADA	Planejamento de suprimentos	Não
27	Custos de canteiro, administração local, segurança, guarda e manutenção durante o prazo normal de execução	CONTRATADA	Integram o preço contratado	Não
28	Prolongamento da administração local e canteiro decorrente de atraso imputável exclusivamente à CONTRATADA	CONTRATADA	Custos adicionais suportados pela Contratada	Não
29	Prolongamento comprovado da execução decorrente exclusivamente de risco alocado à CONTRATANTE	CONTRATANTE	Avaliação dos custos adicionais efetivamente demonstrados	Sim, se comprovado
30	Roubo, furto, vandalismo ou danos a materiais/equipamentos sob guarda da CONTRATADA no canteiro	CONTRATADA	Reposição pela Contratada/seguro	Não

F – SISTEMAS ESPECIAIS, TESTES E COMISSIONAMENTO

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
31	Falha de dimensionamento ou desempenho da climatização, ventilação ou renovação de ar	CONTRATADA	Adequação até atendimento aos requisitos	Não
32	Falha nas soluções de conforto acústico, iluminação e acessibilidade sensorial	CONTRATADA	Correção, novos testes e certificações	Não
33	Falha de dimensionamento das instalações elétricas ou demais sistemas projetados pela CONTRATADA	CONTRATADA	Correção integral	Não
34	Reprovação em testes, ensaios ou comissionamento por falha atribuível à CONTRATADA	CONTRATADA	Reexecução e repetição dos testes	Não

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

P.M.E. Fls. 621

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
35	Incompatibilidade entre equipamentos/sistemas incorporados à edificação e os projetos elaborados pela CONTRATADA	CONTRATADA	Adequação às suas expensas	Não

G – RISCOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
36	Variação ordinária dos preços de materiais, equipamentos e mão de obra	CONTRATADA	Tratada pelo reajustamento contratual	Sem reequilíbrio extraordinário
37	Variação ordinária de câmbio relativa a insumos/equipamentos considerados pela licitante	CONTRATADA	Risco empresarial	Não, salvo evento extraordinário juridicamente caracterizado
38	Problemas de caixa, financiamento ou liquidez da CONTRATADA	CONTRATADA	Risco empresarial	Não
39	Atraso de pagamento por responsabilidade da Administração	CONTRATANTE	Aplicação das consequências legais e contratuais	Conforme legislação/contrato
40	Criação, alteração ou extinção superveniente de tributos ou encargos legais com repercussão comprovada sobre os preços contratados	CONTRATANTE	Recomposição conforme legislação	Sim, quando cabível

H – DANOS, SEGURANÇA E RESPONSABILIDADE CIVIL

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
41	Danos causados a terceiros pela CONTRATADA, empregados, prepostos ou subcontratados	CONTRATADA	Reparação integral	Não
42	Acidentes de trabalho e descumprimento das normas de segurança imputáveis à execução	CONTRATADA	Responsabilidade da Contratada	Não
43	Danos ao patrimônio público ou privado decorrentes da execução inadequada	CONTRATADA	Reparação integral	Não

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E. Fls. 622

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
44	Passivos trabalhistas, previdenciários e obrigações decorrentes da relação da CONTRATADA com seus trabalhadores	CONTRATADA	Responsabilidade conforme legislação	Não

I – EVENTOS EXTRAORDINÁRIOS

Nº	EVENTO DE RISCO	ALOCAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS/TRATAMENTO	REEQUILÍBRIO/PRAZO
45	Chuvas e condições climáticas ordinárias e previsíveis para a região e época do ano	CONTRATADA	Consideradas no planejamento da execução	Não
46	Evento climático extraordinário, excepcional e comprovadamente imprevisível ou de consequências incalculáveis	COMPARTILHADO	Análise do evento, seguros e impactos efetivos	Conforme caso concreto
47	Caso fortuito ou força maior não coberto por risco expressamente assumido pela CONTRATADA	COMPARTILHADO	Aplicação da Lei, contrato e coberturas securitárias	Possível, conforme impacto
48	Greve dos próprios empregados, fornecedores ou subcontratados da CONTRATADA	CONTRATADA	Risco de gestão empresarial	Não
49	Greve geral ou evento externo extraordinário que impossibilite objetivamente a execução	COMPARTILHADO	Análise da extensão e impacto	Conforme caso concreto
50	Determinação de paralisação por autoridade pública decorrente de irregularidade da CONTRATADA	CONTRATADA	Custos e atrasos suportados pela Contratada	Não
51	Determinação de paralisação por autoridade pública por motivo não imputável à CONTRATADA	CONTRATANTE / COMPARTILHADO	Avaliação do caso concreto	Possível

85 3924-6780 Rua Edmilson Pinheiro, 150
prefeitura@eusebio.ce.gov.br CEP 61760-000

P.M.E. Fls. 623

3. REGRAS PARA AMTERIALIZAÇÃO DOS RISCOS

3.1. A parte que identificar a ocorrência de evento previsto nesta Matriz deverá comunicar formalmente a outra parte, tão logo tenha conhecimento, apresentando descrição do evento, data de ocorrência, causas conhecidas, medidas adotadas e estimativa preliminar de seus impactos.

3.2. A materialização de risco atribuído à CONTRATADA não ensejará, isoladamente, alteração contratual, indenização, reequilíbrio econômico-financeiro ou prorrogação de prazo.

3.3. A materialização de risco atribuído à CONTRATANTE somente produzirá efeitos econômicos ou temporais após demonstração do nexo causal e do impacto efetivamente provocado na execução.

3.4. Não haverá compensação quando o impacto puder ser evitado ou reduzido mediante medidas razoáveis de mitigação que deixaram de ser adotadas pela parte responsável.

3.5. A ocorrência simultânea de causas imputáveis às duas partes deverá ser analisada considerando a contribuição efetiva de cada evento para o resultado verificado.

3.6. A alocação prevista nesta Matriz deverá ser interpretada conjuntamente com o Anteprojeto, Termo de Referência, proposta da CONTRATADA, contrato e demais documentos integrantes da contratação.

4. RELAÇÃO COM O REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

4.1. A equação econômico-financeira inicial do contrato considera a distribuição objetiva dos riscos estabelecida nesta Matriz.

4.2. Não constituirá fundamento para restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro a materialização de risco expressamente atribuído à parte requerente.

4.3. O eventual pedido de restabelecimento deverá demonstrar a ocorrência do evento, sua alocação à outra parte ou seu enquadramento como risco compartilhado, o nexo causal e o impacto econômico efetivamente suportado.

4.4. A Matriz não afasta o reajustamento ordinário previsto no contrato nem as hipóteses legais de alteração contratual.

Eusébio - CE, 16 de outubro de 2026.

Jorge Suraty
Coordenador de Projetos – SEINSP

PREFEITURA MUNICIPAL DO
EUSÉBIO

85 3924-6780
prefeituro@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E.
Fls. 624

NOTA TÉCNICA - JUSTIFICATIVA PARA NÃO UTILIZAÇÃO DO DESEMPENHO PRETÉRITO NA PONTUAÇÃO TÉCNICA

1. OBJETO

A presente Nota Técnica tem por finalidade justificar a não utilização, na presente licitação, do desempenho pretérito dos licitantes em contratações anteriores com a Administração Pública como critério de pontuação da proposta técnica, previsto nos arts. 36, §3º, e 37, III, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação tem por objeto a elaboração dos Projetos Básico e Executivo e a execução das obras e serviços de engenharia necessários à implantação da Unidade Especializada para Pessoas com Autismo – UEPA, sob o regime de contratação integrada e com critério de julgamento por técnica e preço.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O art. 36, §3º, da Lei nº 14.133/2021 estabelece que o desempenho pretérito na execução de contratos com a Administração Pública deverá ser considerado na pontuação técnica, observado o disposto nos §§3º e 4º do art. 88 da mesma Lei e em regulamento.

O art. 37, III, por sua vez, prevê a atribuição de notas pelo desempenho do licitante em contratações anteriores, aferido mediante os documentos comprobatórios de que trata o art. 88, §3º, e registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP. Lei nº 14.133/2021

A aplicação desse critério pressupõe, portanto, a existência de mecanismo regulamentado e padronizado que permita avaliar, de forma objetiva, uniforme e isonômica, o desempenho dos licitantes em contratações anteriores.

O Tribunal de Contas da União possui entendimento no sentido de que a utilização do desempenho pretérito para fins de pontuação técnica depende da prévia regulamentação e implementação dos mecanismos previstos no art. 88, §§3º e 4º, da Lei nº 14.133/2021. Licitações e Contratos – TCU

Na presente contratação, não se dispõe de sistema regulamentado e operacional que permita comparar, em bases uniformes, o desempenho contratual anterior de todos os potenciais licitantes. A criação de metodologia específica apenas para esta licitação, utilizando avaliações produzidas por diferentes órgãos e segundo critérios não padronizados, poderia comprometer a isonomia, o julgamento objetivo, a competitividade e a segurança jurídica do procedimento.

Ressalta-se que a não utilização do desempenho pretérito não implica desconsideração da experiência técnica dos licitantes. A Matriz de Avaliação e Pontuação da Proposta Técnica prevê pontuação específica para a experiência técnico-operacional da empresa e experiência da equipe técnica principal, além da avaliação da metodologia proposta para desenvolvimento dos projetos e execução do empreendimento.

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, considerando que a utilização do desempenho pretérito prevista nos arts. 36, §3º, e 37, III, da Lei nº 14.133/2021 está vinculada aos mecanismos previstos no art. 88, §§3º e 4º, e à correspondente regulamentação, e considerando a necessidade de assegurar avaliação objetiva, uniforme e isonômica entre os licitantes, justifica-se a não utilização do desempenho pretérito como critério de pontuação da proposta técnica na presente licitação.

85 3924-6780
prefeitura@eusebio.ce.gov.br
Rua Edmilson Pinheiro, 150
CEP 61760-000

P.M.E.
Fls. 629

A decisão não afasta a avaliação da experiência e da capacidade técnica dos licitantes e dos profissionais indicados, que serão consideradas por meio dos critérios objetivos estabelecidos na Matriz de Avaliação e Pontuação da Proposta Técnica.

Eusébio - CE, 19 de outubro de 2026.

Jorge Suraty
Coordenador de Projetos – SEINSP