



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES - CPL/SELOG/SR/PF/PR

ANEXO "C" DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
REQUISITOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA

Normas e Procedimentos para elaboração dos projetos, execução de obras e adequação de layouts da Implantação dos Postos de Emissão de Passaportes – PEP.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Esta Pasta Técnica foi elaborada com o objetivo de esclarecer aos interessados, seus projetistas e aos responsáveis pelas obras quanto às normas e procedimentos a serem observados na elaboração dos projetos, execução de obras e adequação de layouts da Implantação dos Postos de Emissão de Passaportes (PEP). Os interessados obrigam-se a cumprir integralmente as presentes instruções.

2. PROJETOS SOLICITADOS

2.1. Os interessados deverão apresentar os seguintes projetos, seguindo as normas apresentadas nesta pasta técnica:

- a) ARQUITETURA (*Layout*) do PEP (plantas, cortes, fachadas e perspectiva);
- b) INSTALAÇÕES PREDIAIS:

- Elétrica;
- Telefonia e Lógica;
- Hidrossanitárias;
- Combate e Prevenção à Incêndio;
- Detecção e Alarme de Incêndio;
- Ar Condicionado;
- Exaustão e Ventilação;
- Segurança Patrimonial;

2.2. Todos os projetos deverão estar acompanhados de MEMORIAL DESCRITIVO com as especificações dos materiais utilizados, memórias de cálculo, quadros de carga e demanda e detalhes executivos específicos que se fizerem necessários, bem como as respectivas cópias das ART's de projeto e execução, acompanhados dos respectivos comprovantes de pagamento.

3. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS PELOS INTERESSADOS

3.1. Os documentos serão entregues à Polícia Federal.

3.2. Todos os projetos deverão ser apresentados em 03 (três) vias impressas em papel sulfite e 01 (uma) via em arquivo eletrônico (DWG), gravada em um CD ou DVD, contendo as plantas e documentos indicados na Pasta Técnica para cada projeto respectivamente.

3.3. As cópias deverão estar dobradas em formato A4, indicando com clareza no carimbo, N° da LOJA, referência do Projeto, Título e N° do desenho, escala, data, nome, telefone e assinatura do responsável pelo projeto, nome e telefone do interessado.

3.4. Os Memoriais Descritivos deverão estar identificados igualmente na 1ª página e estar encadernados.

4. RESPONSABILIDADE PELO PROJETO

- 4.1. Os profissionais a serem contratados pelos interessados deverão ser tecnicamente capazes e idôneos, especializados em projetos de instalações comerciais e estarem legalmente habilitados, especialmente junto ao CREA / CAU.
- 4.2. Deverão ser fornecidas pelos responsáveis técnicos cópias das ART's referentes aos projetos e serviços executados.
- 4.3. É de responsabilidade dos profissionais contratados a observância das normas constantes e vigentes:
- a) desta PASTA TÉCNICA;
 - b) da ABNT;
 - c) dos termos contratuais;
 - d) das normas e legislações de segurança do trabalho;
 - e) da legislação em vigor (Órgãos Públicos municipais, estaduais, federais e concessionárias).

5. NORMAS GERAIS DE PROJETO:

- 5.1. Os projetos serão analisados pela Polícia Federal após terem sido entregues atendendo integralmente o que prescreve este documento; Não serão analisados projetos entregues de forma parcial.
- 5.2. O início das obras está condicionado à liberação de todos os projetos pela Polícia Federal.
- 5.3. Não será permitida a utilização de elementos e materiais considerados pelo IRB como agravantes do risco de incêndio. Se necessário deverão sofrer processo de ignifugação.

6. CONDIÇÕES DE ENTREGA DO PEP:

- 6.1. Na Planta Específica do PEP (anexa à Pasta Técnica) encontram-se as informações relativas às necessidades gerais do Posto, tais como:
- a) Áreas e medidas de projeto – geometria geral;
 - b) Fluxo do atendimento ao usuário/cidadão;
 - c) Diretrizes de Comunicação Visual.
- 6.1.1. **As indicações da Planta Específica são orientativas, podendo variar de acordo com os projetos executivos em andamento e com as normas Municipais, prevalecendo o executado na obra.**

7. PROJETO DE ARQUITETURA:

7.1. APRESENTAÇÃO:

- 7.1.1. Projeto de Arquitetura deverá mostrar as soluções previstas para o piso, paredes, teto, fachada e *layout* (com mobiliário), contendo:
- a) Planta baixa com escala adequada, cotas, indicações de revestimentos (pisos, paredes e forros), valores de áreas (interna dos cômodos e total externa);
 - b) Cortes, sendo no mínimo um transversal e um longitudinal, contendo alturas do pé-direito e demais detalhamentos relevantes;
 - c) Fachada(s), indicando os detalhes do acabamento da fachada proposta;
 - d) Perspectiva interna e externa;
 - e) Detalhes do letreiro de identificação do Posto que esteja de forma harmoniosa com a fachada;

f) Memorial descritivo dos materiais utilizados nas instalações, em folha separada, contendo todos os detalhes referentes aos padrões e cores, inclusive mobiliário;

g) Número de Responsabilidade Técnica pela Obra devidamente recolhida (ART e/ou CAU).

7.2. **PISO:**

7.2.1. O uso de piso deverá respeitar as normas de acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais e demais normas vigentes (ABNT, legislações: municipal, estadual, federal etc.).

7.2.2. Recomenda-se pisos com as seguintes características:

a) Piso cerâmico (60 x 60 ou similares), esmaltado, para áreas públicas internas de médio a alto tráfego;

b) Com boa resistência (PEI-4 ou PEI-5);

c) Acabamento natural, tonalidade uniforme e preferencialmente em cores claras;

d) Assentados com argamassa de assentamento específica, com juntas executadas em material adequado (2 mm de espessura), na cor padrão do piso escolhido;

e) Rodapés deverão ser instalados em todas as paredes (excetuando-se as divisórias internas de MDP), seguindo os mesmos padrões de assentamento, cores e tonalidades dos pisos cerâmicos utilizados;

f) Deverão ser previstas soleiras sob a porta de entrada do PEP e demais portas onde houver, e se caso haja, mudança de piso. As soleiras deverão ser em granito (largura aproximada de 14 cm) de cor e tonalidade harmoniosas com os pisos utilizados.

7.3. **ESCADAS, DEGRAUS E RAMPAS (ONDE HOVER):**

7.3.1. A confecção das escadas, degraus e rampas deverá obedecer às normas vigentes (ABNT, Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná e demais legislações e códigos de obra pertinentes) com relação ao uso coletivo e comum, dimensões, inclinações, bem como à acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

7.3.2. Os degraus deverão obedecer ao mesmo padrão/especificações das soleiras em granito, atentando-se para disporem de estrias antiderrapantes nas pontas dos patamares.

7.3.3. As rampas deverão ser confeccionadas no mesmo padrão/especificações dos pisos utilizados.

7.4. **PAREDES EXTERNAS:**

7.4.1. As paredes externas do PEP deverão ser executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos (preferencialmente dimensões 11,5x19x19 cm) assentados em amarração (largura acabada entre 15 e 25 cm).

7.4.2. As paredes de alvenaria deverão dispor de vergas, vigas e colunas em concreto armado, seguindo os cálculos e determinações do projeto estrutural específico.

7.4.3. As paredes de alvenaria deverão receber reboco e emboço em massa PVA para acabamento em pintura Látex PVA (preferencialmente cor branca, tonalidade neve, acabamento fosco acetinado).

7.5. **PAREDES DA SALA COFRE:**

7.5.1. As paredes da Sala Cofre do PEP deverão ser executadas de modo a garantir proteção contra danos e violabilidade. Preferencialmente executada em panos de concreto armado ou blocos de concreto intertravados, armados e preenchidos com concreto estrutural para esta finalidade.

7.6. PAREDES INTERNAS:

7.6.1. As paredes internas deverão ser construídas em sistema modular de divisória com espessura final mínima de 60 mm, constituída por painéis de madeira individuais assentados tipo “sanduiche”, com preparo para passagem de fiação, saque frontal (apenas de um lado, pelo interior dos ambientes) ou com perfil próprio para instalação elétrica, lógica e telefônica. Os painéis são constituídos de chapas de MDF (Médium Density Fiberboard), com espessura mínima de 15 mm e distanciados entre si por frisos reentrantes de 08 a 10 mm de largura. As divisórias terão, ainda, as seguintes características:

- a) Revestimento dos painéis em ambas as faces: Laminado melamínico decorativo de alta pressão na cor argila ou cinza claro, código L119 (ref. “Formica” ou similar). Painéis modulares, em larguras entre 1210 mm e 1250 mm de eixo a eixo e painéis de ajuste, conforme a situação da obra. Quanto à altura, o 1º painel terá a altura da porta (2100 mm), devendo ser descontada a altura do rodapé, e o 2º painel terá a altura suficiente a complementar o restante do pé-direito;
- b) O miolo, entre as placas, deverá ser preenchido com lã de rocha de densidade mínima de 80 kg/m³ (oitenta quilogramas por metro cúbico) com acuidade acústica necessária de 45 dB (quarenta e cinco decibéis);
- c) Com relação aos montantes, os painéis serão unidos e estruturados internamente por perfis de alumínio extrudados, pintados com tinta epóxi-pó (sistema eletrostático na cor grafite), permitindo a passagem interna de fiação elétrica, lógica e telefônica, sem arestas ou cantos vivos expostos;
- d) O preparo interno para passagem de fiação deverá ser realizado de modo a não permitir a interferência eletromagnética entre os sistemas (elétrico, lógico e telefônico);
- e) Os rodapés terão as mesmas características dos montantes. Serão executados junto ao piso, com acessórios para absorver possíveis desníveis.
- f) Nas bordas, em todo o perímetro dos painéis, serão aplicados perfis de PVC rígido, na cor preto opaco, fixados com cola (ref. “Hot Melt” ou similar).

7.7. PAREDES DA SALA DE GESTOR:

7.7.1. As paredes das Sala de Gestor deverão seguir os padrões e especificações das paredes divisórias internas. Atentando-se para que uma das paredes deverá receber painel divisório panorâmico de 140 cm (aproximados) de largura e vidro liso incolor (6 mm), propiciando visão interna do ambiente.

7.8. FORROS:

7.8.1. Os forros serão tipo modulado, confeccionados nas seguintes especificações:

- a) Placas 625 x 625 mm;
- b) Lã de PET;
- c) Espessura de 25 mm;
- d) NRC: 0,80;
- e) Borda: “Lay In”;
- f) Cor: Branca;
- g) Revestimento: Tratamento de retardo a chamas;
- h) Resistência ao Fogo: auto extingüível (classificação II-A-IT 10);
- i) Laudo: IPT nº 1018293-203;
- j) Atributos: termoacústico; 100 % reciclável e reciclado; antialérgico; resistente à umidade; lavável; não deformável; não proliferante de mofo, fungos ou bactérias;
- k) Referência: “Isosoft”, “Trisoft” ou equivalente técnico.

7.9. PORTAS:

7.9.1. Todas as portas deverão estar de acordo com as legislações específicas, bem como seguir às especificações para portadores de necessidades especiais quando necessário.

7.9.2. A porta de entrada do PEP terá largura mínima de 1,80 metros, e deverá abrir somente para o interior do PEP, com abertura de ângulo de 180°. Deverá ser executada em vidro, preferencialmente temperado, tipo liso, incolor (espessura mínima de 10 mm) e com transparência reduzida de maneira que as pessoas que estão fora do ambiente não consigam identificar os requerentes em atendimento. Não serão admitidas películas espelhadas ou que impeçam completamente a passagem de luz.

7.9.3. As portas internas serão em madeira maciça seca e desempenada, contraplacadas em ambas as faces por chapas de MDF de 9 mm de espessura. Revestimento, em ambas as faces, igual aos painéis. Devem ser totalmente garantidas contra empenamentos. Batentes em alumínio, oferecendo em suas bordas de acoplamento um sistema de fechamento por compressão sobre perfis de EPDM ou similar. Tanto os batentes como as faces internas dos quadros das portas deverão ter borrachas e vedantes.

7.9.4. Ferragens: para porta simples de divisória, atendendo as normas para portadores de limitações de locomoção. Acabamento em aço escovado.

7.9.5. Fechaduras: completas, tipo externa, em aço escovado (ref. “La Fonte” ou similar), com duas vias de chaves.

7.10. GUICHÊS DE ATENDIMENTO:

7.10.1. Nos módulos de divisórias onde são instalados guichês, estes possuirão a mesma padronização e paginação das divisórias, sendo, porém, o 2º painel constituído de vidro simples com 4mm de espessura, persiana com recolhimento e abertura própria para guichê. Balcão para recebimento de documentos, com 60 mm de espessura e bordas arredondadas.

7.11. COMUNICAÇÃO VISUAL / LETREIROS:

7.11.1. O letreiro de identificação externo do PEP deverá obedecer às NORMAS CONSTANTES NESTA PASTA TÉCNICA e deverão estar contidos dentro dos limites da fachada;

7.11.2. No interior do PEP devem estar identificados todos os setores com placas de identificação.

7.12. FACHADAS:

7.12.1. O objetivo destas normas é fornecer aos interessados uma padronização para o desenho e criação das fachadas do Posto:

a) A porta com largura mínima de 1,80 metros, e deverá abrir somente para o interior do PEP, com abertura de ângulo de 180°;

b) Os vidros das portas de entrada e das vitrines devem ser preferencialmente temperados, lisos, incolores e com transparência reduzida de maneira que as pessoas que estão fora do Posto não consigam identificar os requerentes em atendimento (não sendo admitidas películas espelhadas ou que impeçam completamente a passagem de luz), com espessura mínima de 10 mm.

8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

8.1.1. O PEP deverá contar com Projeto Elétrico em conformidade com as normas de simbologia estabelecidas pela ABNT, contendo:

a) Planta de piso e de forro, com indicação de todas as tubulações, circuitos e fiações, com pontos de iluminação, pontos de força, tomadas de uso geral e específico e posicionamento do(s) quadro(s) terminal (is) de distribuição de luz e tomadas e/ou força;

- b) Diagrama(s) multifilar (es) do(s) quadro(s) de distribuição indicando os circuitos terminais, proteção elétrica dos circuitos, interruptores diferenciais residuais, protetores contra surtos de tensão, etc., e o balanceamento de cargas por fase e total;
- c) As instalações elétricas deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto e, em especial, a NBR 5410;
- d) Quadro com o Resumo de Cargas Instaladas e Previsão da Demanda Máxima;
- e) Memorial Descritivo das Instalações Elétricas e Especificações Técnicas dos componentes e materiais;
- f) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Autor do projeto.

8.1.2. Eventuais itens omissos serão objeto de consulta; outras exigências poderão ser solicitadas ao interessado.

8.2. **ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:**

8.2.1. A medição do consumo de energia elétrica será realizada em áreas de medição, em locais designados no projeto. Sendo o valor consumido sem ônus ao Departamento de Polícia Federal.

8.2.2. Os medidores serão fornecidos e instalados pelo interessado e sem ônus à Polícia Federal.

8.2.3. Fica por conta do interessado o fornecimento e a instalação dos cabos/condutores do circuito alimentador.

8.2.4. O interessado deverá considerar a demanda máxima prevista conforme demanda, expressa e indicada em kVA na Planta Específica do PEP.

8.2.5. Os circuitos alimentadores nas dependências do PEP deverão utilizar condutores, atóxicos, antichama, atendendo às respectivas normas da ABNT.

8.3. **QUADROS TERMINAIS DE DISTRIBUIÇÃO:**

8.3.1. No PEP deverá haver, no mínimo, 01(um) quadro terminal de distribuição, próprio para instalação abrigada. Os quadros de distribuição deverão atender as normas vigentes e de primeira linha.

8.3.2. Cada quadro de distribuição deverá ser equipado com proteção geral, através de disjuntor termomagnético.

8.3.3. Não será permitido o uso de chaves tipo faca ou fusível tipo rolha ou cartucho.

8.3.4. Os circuitos terminais deverão ser protegidos com minidisjuntores termomagnéticos monofásicos, bifásicos ou trifásicos de fabricantes selecionados idênticos ao item anterior. Não será permitido o acoplamento mecânico de disjuntores monopulares para substituição de disjuntores bi ou tripolares.

8.3.5. Disjuntor Diferencial Residual automático de alta sensibilidade, dispositivo DR, com corrente nominal de atuação não superior a 30mA. Fica a critério do projetista a colocação de um DR único após o disjuntor geral ou a colocação de DRs parciais nos circuitos de distribuição.

8.3.6. Os circuitos de iluminação interna, iluminação de emergência, tomadas de uso geral, pontos de força para equipamentos de ar-condicionado e/ou exaustão e outros equipamentos deverão ser independentes.

8.3.7. O quadro elétrico deverá ser instalado a 1,20m do piso.

8.3.8. Todo circuito de iluminação deverá ser comandado por interruptores e não pelos disjuntores do QDL, que funcionam apenas como proteção.

8.4. **ELETRODUTOS, PERFILADOS E ELETROCALHAS:**

8.4.1. Todos os eletrodutos embutidos no piso serão em PVC rígido, rosqueável, preto, conforme NBR 6150, com rosca paralela BSP, conforme NBR 8133.

8.4.2. Eletrodutos previstos para instalações embutidas em divisórias internas poderão ser em PVC rígido, auto-extinguível, elevada resistência química e contra corrosão, ensaios conforme IEC 614.1 e IEC 614.2-3, ou de concreto.

8.4.3. Eletrodutos para instalações externas, ou seja, aparentes deverão ser em aço especificação SAE 1008/1012 com zincagem eletrolítica, com rosca paralela BSP, especificação segundo NBR 13.057.

8.4.4. Todas as deflexões e terminações deverão ser feitas por caixas de passagem com as seguintes características:

- a) Chapas estampadas esmaltadas # 18, ou de material plástico, quando embutidas;
- b) Alumínio fundido tipo condutele, quando aparentes.

8.4.5. Em hipótese alguma será admitido o uso de eletrodutos tipo “mangueira” ou de polietileno.

8.4.6. Os perfilados e eletrocalhas deverão ser metálicos, lisos, galvanizados a fogo, com tampas de pressão para perfilados e tampas aparafusadas para eletrocalhas. Os condutores elétricos a serem utilizados nesse tipo de perfilados e/ou eletrocalhas podem não ter a característica de atóxico. Caso seja de interesse do projetista a utilização de perfilados e/ou eletrocalhas sem tampa e/ou ventiladas, os condutores elétricos deverão obrigatoriamente ter a característica de atóxico.

8.5. CONDUTORES ELÉTRICOS:

8.5.1. Todos os condutores elétricos destinados a circuitos terminais, derivado de quadros de distribuição deverão ter isolamento termoplástico em cloreto de polivinila, antichama, composto de fios de cobre flexíveis têmpera mole, seção mínima 2.5 mm² atóxico ou não, conforme explicitado anteriormente, classe de tensão 450/750V, 70°C.

8.5.2. Os condutores deverão obedecer às seguintes identificações em cores:

- a) Fase R: Branco;
- b) Fase S: Preto;
- c) Fase T: Vermelho;
- d) Neutro: Azul claro;
- e) Terra: Verde e Amarelo;
- f) Retorno: Cinza

8.5.3. Não serão admitidos condutores aparentes ou desprotegidos.

8.5.4. Em hipótese alguma serão admitidos circuitos em fios aparentes ou tipo DUPLAST, mais comumente conhecido como “PLAST CHUMBO”.

8.5.5. O condutor Neutro nunca poderá ser conectado ao condutor Terra.

8.5.6. Será admitida para ligação de luminárias a utilização de rabichos a 3 condutores, de bitola mínima 1x3x2,5mm² fase, neutro e terra, com plug polarizado, tipo PB-750V, quanto embutidos em eletrodutos metálicos; para rabichos aparentes sobre o forro, estes poderão ter comprimento máximo de 2,0 metros e deverão possuir dupla isolação 0,6/1KV para recobrimento de proteção ATOXICO.

8.5.7. Tal conexão só será admissível para o caso de uma única luminária, sendo vedado o uso para agrupamento de luminárias.

8.5.8. Todas as emendas deverão ser feitas em caixa de passagem, com fita isolante plástica.

8.5.9. Os condutores, em cada trecho de eletrodutos, devem ser contínuos, não sendo permitidas emendas ou derivações no interior deles.

8.5.10. Todas as estruturas metálicas, dutos de ar condicionado, caixas de passagem de ligação de interruptores/tomadas, painéis e aparelhos de iluminação deverão ser aterradas.

8.6. ILUMINAÇÃO:

8.6.1. O projeto luminotécnico deverá atender à norma ABNT NBR ISSO/CIE 8995-1. Os resultados obtidos devem constar no memorial de cálculo.

8.6.2. A tecnologia LED deve ser adotada preferencialmente, em detrimento da fluorescente.

8.6.3. Deverão ser instalados sistemas autônomos de iluminação de emergência para aclaramento e balizamento na entrada do PEP, conforme norma da ABNT NBR 10.898/2013 – Sistema de Iluminação de Emergência, além das exigências do Corpo de Bombeiros local. Tal sistema poderá ser caracterizado por blocos autônomos ou por unidades autônomas interligadas a aparelhos de iluminação do ambiente, desde que sejam destinados a aclaramento e desde que atendam às determinações mínimas das normas técnicas.

8.6.4. Os sistemas de iluminação de emergência deverão ter acionamento automático, com autonomia de no mínimo 02 (duas) horas com bateria incorporada e carregador e poderão ser equipados com lâmpada fluorescente compacta ou led que atenda às recomendações expressas na Norma ABNT NBR 10.898/2013 – Sistema de Iluminação de Emergência.

8.6.5. Todas as tomadas de uso geral serão polarizadas, 2P+T e universal, 10A, 250V, atendendo o novo padrão Brasileiro (NBR 14136) e deverão estar aterradas.

8.7. APARELHOS DE ILUMINAÇÃO:

8.7.1. Os aparelhos de iluminação não poderão ser de material combustível e deverão ser aterradas.

8.7.2. Nenhum componente das instalações elétricas, tais como aparelhos de iluminação, soquetes, tomadas e interruptores poderão ser fixados sobre material combustível. Se necessário o material deverá ser revestido com chapa metálica devidamente aterrada.

8.7.3. Os transformadores e reatores dos aparelhos de iluminação deverão ser instalados sobre placas incombustíveis.

8.7.4. As partes energizadas de transformadores deverão possuir espaçadores que garantam a integridade e a isolação da instalação, evitando possíveis curtos-circuitos.

9. CABEAMENTO ESTRUTURADO:

9.1. O projeto de cabeamento estruturado deverá conter:

- a) Planta indicando todas as tubulações, com os pontos de cabeamento estruturado;
- b) Memorial Descritivo com as especificações técnicas dos componentes e materiais; ART (Anotação de Responsabilidade Técnica - CREA) do autor do projeto;

9.2. Caberá ao interessado, executar a tubulação interna do PEP, terminando em caixa ou quadro próprio, observando as normas da ANATEL, e concessionária local.

9.3. Em nenhum caso serão permitidas fiações aparentes. Os eletrodutos deverão ser de ferro galvanizado ou perfilados e calhas aparentes metálicas, galvanizadas a fogo, com rigidez e acabamento compatível com a situação.

10. COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO E PÂNICO:

10.1. O tipo de proteção que deverá ser obedecido pela instalação do PEP deve ser baseado nas seguintes normas e regulamentos:

- a) Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná;
- b) Risco Predominante: C3;
- c) O projeto de Prevenção e Combate à Incêndio deverá ser apresentado conforme as normas do Corpo de Bombeiros, e deverá conter:
- d) Planta e cortes devidamente cotados, com distâncias e diâmetros, do percurso da rede e pontos de sprinklers, extintores e rede de hidrantes;

- e) Detalhamento de suportes de fixação das tubulações, defletores e outros;
- f) Especificação dos materiais e legenda específica (em memorial ou planta);
- g) Perspectiva isométrica esquemática;
- h) Legenda e Memória de Cálculo;
- i) Projeto de Detecção e alarme de Incêndio com Diagrama unifilar;
- j) Detalhamento dos percursos (com cálculo da extensão dos percursos) de acesso às rotas de fuga (escadas e/ou saídas de emergência);
- k) ART (Anotação de Responsabilidade Técnica - CREA) do Autor do projeto.

10.2. O projeto interno do Posto da PEP e sua execução são de responsabilidade do interessado e deverão atender as normas em vigência.

10.3. O projeto e a execução das instalações de prevenção e combate a incêndio deve atender as normas e instruções do CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DO PARANÁ.

10.4. O PEP estará sujeito à vistoria do CBPR, e deverá atender prontamente todas as observações feitas pelo CBPR nessa vistoria, sendo o início de suas atividades condicionado à aprovação na vistoria do CBSP. Eventuais custos não serão arcados pela Polícia Federal.

10.5. A aprovação do projeto por parte da Polícia Federal não isenta o interessado de atender a quaisquer outras exigências provenientes do Corpo de Bombeiros.

10.6. O PEP deverá estar equipado para sua proteção através da utilização ou emprego de extintores, sprinklers (chuveiros automáticos), detectores de fumaça, hidrantes (quando aplicável) e controle de fumaça quando for o caso.

10.7. O interessado garantirá a pressão e a vazão necessárias ao funcionamento de todo sistema; deverão ser utilizados tubos galvanizados, rosqueados para diâmetros até Ø 2" e soldados para diâmetros superiores.

10.8. As roscas deverão ser do tipo BSP, com comprimento da parte rosqueável de 1".

10.9. Os tubos da rede de Sprinklers deverão ser de aço carbono com costura DIN 2440, de acordo com a norma NBR-5580/2002 da ABNT.

10.10. Toda a rede deverá ser pintada com fundo anticorrosivo (zarcão) e em duas demãos de tinta esmalte vermelha, conforme normas, ser fixada com braçadeiras do tipo econômico com vergalhão rosqueado de 3/8" galvanizados e chumbador tipo UR 3/8", não sendo aceitos suportes flexíveis, os suportes deverão ser instalados entre cada conexão da rede, e no máximo, a cada 3,70 m para Ø até 1 1/4" e a cada 4,60 m para Ø de 1 1/2" e superiores.

10.11. As tubulações de sprinklers, internas ao PEP, deverá ser dimensionadas conforme a norma NBR-10.897/07. O número de bicos deverá variar de acordo com a compartimentação dentro do PEP e, portanto deverá ser verificado o diâmetro que está sendo fornecido para não haver incompatibilidade.

10.12. Todas as tubulações de sprinklers deverão ser rigidamente fixadas à estrutura da edificação, por meio de suportes, braçadeiras, mãos francesas, etc., espaçadas de no máximo 2,00 metros.

10.13. As tubulações aparentes de sprinklers deverão ser pintadas com fundo protetor (tipo zarcão) e acabamento em esmalte sintético, na cor vermelha.

10.14. Deverá ser utilizada como veda-juntas, para conexões rosqueáveis, pasta tipo DOX ou equivalente. O uso de fio de sisal com zarcão é proibido. Nas conexões dos bicos à tubulação de sprinklers poderá ser adotada fita Teflon, como veda-junta.

10.15. Quando a altura do forro falso à laje for superior a 1,00 m, deverão ser instalados bicos de sprinklers nos entre forros.

10.16. Deverão ser utilizados sprinklers (chuveiros automáticos) com diâmetro de Ø 1/2", do tipo "pendente" ou "up-right", nas áreas sem forro e com canopla nas áreas de forro falso; No caso de utilização de forros vazados (forros com aletas, forros perfurados ou nervurados, etc.) os pontos de sprinklers deverão ser instalados abaixo do limite inferior do forro;

10.17. Os modelos deverão ser aprovados pela ABNT, obedecendo às seguintes temperaturas de acionamento:

- a) 68°C para área de LOJA;
- b) 79°C para a área de vitrine, cozinha.

10.17.1. Deverá ser previsto um ponto de sprinkler sobre o “fan-coil”.

10.17.2. A área máxima para cada ponto de sprinkler é de 12 m², devendo haver um ponto para cada compartimento fechado, independente da área, tais como: sala do gestor, vestiário, sala de retirada, recepção, sala de pré atendimento e sala de confirmação.

10.17.3. O PEP deverá possuir no mínimo dois extintores, sendo um de água pressurizada (AP-10L), a cada 75 m² de piso; e outro de CO₂ localizado junto ao quadro de força, a distribuição no interior deverá ser feita de maneira que a distância máxima para alcançar o extintor não ultrapasse 15 metros.

10.17.4. Os extintores deverão ter a marca de conformidade ABNT/INMETRO e constar nos projetos, sendo localizados em local de fácil acesso e devidamente sinalizados conforme as normas do CBPR.

10.17.5. Detecção e alarme de incêndio – É obrigatória a instalação de sistema de detecção de incêndio tipo ÓPTICO DE FUMAÇA e um acionador manual de alarme (a definir no projeto).

10.17.6. A alimentação elétrica para os detectores deverá vir de uma fonte DC, específica para aplicações de sistemas de detecção e alarme de incêndio a ser instalada internamente ao PEP. Esta fonte deverá ter as seguintes características mínimas:

- a) Certificação para uso em sistemas de incêndio;
- b) Potência suficiente para atender todos os detectores instalados;
- c) Baterias para atender 24h de supervisão;
- d) Circuito automático de chaveamento da rede para as baterias;
- e) Circuito interno carregador de baterias;
- f) Chave de Reset, para rearme dos detectores após o alarme;
- g) Led de indicação de funcionamento;
- h) Led de indicação de alarme;
- i) Led de indicação de anomalia;
- j) Possuir no mínimo dois circuitos de saída 24 VDC, um para os detectores e outro para o acionador manual.

11. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO:

11.1. AR CONDICIONADO / VENTILAÇÃO:

11.1.1. Os interessados deverão apresentar os projetos, obedecendo às normas fixadas pela ABNT, NBR 16.401, ASHARE, SMACNA e Portaria 3.523 de 28/08/1998 do Ministério da Saúde, regulamentada conforme resolução 176, de 24/10/2000, e NFPA contendo:

- a) Plantas mostrando a rede de dutos com pontos de insulfamento e respectivas vazões, dimensões das áreas de retorno de ar e disposição dos equipamentos;
- b) (Dois) cortes (no mínimo), um longitudinal e outro transversal;
- c) Detalhes construtivos e de fixação dos dutos;
- d) Memorial Descritivo contendo Memória de Cálculo do dimensionamento da rede de dutos, memória de cálculo da carga térmica com as bases de cálculo, e memória de seleção de equipamentos;
- e) ART (Anotação de Responsabilidade Técnica - CREA) do Autor do projeto;
- f) Esquemas elétricos de força e comando, e quadro de distribuição;

- g) Esquemas hidráulicos de água gelada contendo detalhes de ligação do fan-coil;
- h) Prever a instalação de instrumentações com manômetro de pressão e sensor de temperatura;
- i) Dados técnicos completos dos equipamentos incluindo desenhos e catálogos;
- j) O quadro elétrico deverá ter um contato auxiliar em borne informando o estado de funcionamento (ligado/desligado) do condicionador de ar. Caso haja mais de um condicionador, os estados de funcionamento de cada condicionador deverão estar colocados em série e o quadro elétrico deverá disponibilizar esta informação em borne.

11.1.2. É de responsabilidade do interessado fornecimento e instalação de sistema de ar condicionado, com as seguintes características:

- a) Se o condicionador de ar for do tipo “fan-coil”, instalado no interior do PEP, deverá prever reguladores de vazão;
- b) Deverão ser previstos controladores de temperatura;
- c) Rede elétrica incluindo quadro elétrico e de comando do sistema de ar condicionado;
- d) Rede de dreno;
- e) Prever sistema de renovação de ar.

11.1.3. As instalações de ar condicionado / ventilação deverão atender aos itens abaixo:

- a) A capacidade do sistema de ar condicionado deverá estar dimensionada em conformidade com a carga térmica prevista para o PEP;
- b) Empregar materiais e equipamentos novos e de primeira qualidade;
- c) Os projetos deverão ser aprovados (quando necessário) nos respectivos Órgãos Públicos;
- d) Os parâmetros previstos para a instalação do PEP devem ter por base a ABNT NBR-16401, e constam na tabela de resumo de cálculos do projeto de ar condicionado;
- e) A carga térmica prevista para o PEP não poderá ser acrescida em hipótese alguma, devendo o projeto adequar-se aos valores de fornecimento (TRs) previstos no projeto;
- f) Os dutos de distribuição de ar condicionado serão construídos em chapa de aço galvanizado, obedecendo às recomendações da SMACNA e nas bitolas determinadas pela ABNT NBR-16401 se for o caso;
- g) Os joelhos e curvas deverão ser providos de veios internos atenuando perdas;
- h) O trecho inicial deverá receber tratamento acústico com aplicação de placas acústicas de material que permita a posterior limpeza interna dos dutos ou o uso de atenuadores de ruído;
- i) O isolamento térmico deverá ser feito com placas rígidas ou manta de lã de vidro de 38 mm de espessura no mínimo, com densidade de 16 kg/m³ e proteção externa de alumínio já aderido à lã de vidro. **NÃO SERÁ PERMITIDA A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER TIPO DE ISOPOR E/OU MATERIAL DE ISOLAMENTO COMBUSTÍVEL;**
- j) Todos os dutos e retornos deverão ser isolados no interior de casas de máquinas, dentro de entreforros e ao passarem em ambientes não condicionados;
- k) Os dutos quando aparentes e desprovidos de isolamento térmico deverão ser construídos em chapa de aço galvanizada, vincados e pintados;
- l) A fixação dos dutos será feita por barras de ferro chato, pintadas com tinta anti-corrosiva;
- m) A conexão dos dutos as unidades condicionadoras de ar deverão ser executadas por meio de conexões flexíveis de lona plástica;

- n) As grelhas e difusores de insulamento deverão ser de alumínio anodizado, (natural ou pintado), de boa aerodinâmica minimizando perdas, e dotadas de elemento de regulação, com acesso a este elemento através das próprias frestas de modo a permitir o balanceamento do sistema;
- o) Os equipamentos (condicionadores, ventiladores) deverão ser instalados em suportes anti-vibratórios;
- p) Os tubos deverão ser de aço carbono, galvanizado rosqueado, ou de aço preto para solda, sem costura. Todas as tubulações deverão ser isoladas com mangotes de borracha elastométrica com espessura adequada para reduzir os ganhos de calor e impedir a condensação da umidade presente no ar.
- q) Os filtros deverão atender às normas vigentes;
- r) Toda a manutenção, preventiva, preditiva e corretiva, bem como limpeza do sistema de condicionamento de ar deverá atender as normas vigentes.

11.2. **EXAUSTÃO DE SANITÁRIOS, DEPÓSITOS E OUTROS:**

11.2.1. Deverão ser instalados sistemas de exaustão para depósitos, sanitários e etc., possuindo basicamente:

- a) ventilador para exaustão de ar;
- b) dutos fabricados em chapa de aço galvanizado, isolados termicamente quando transitarem em áreas climatizadas, de forma a conduzir o ar desde o ponto de captação até o limite do PEP;
- c) elementos para captação de ar nos ambientes providos de registros para balanceamento;
- d) sistema de injeção de ar exterior;
- e) intertravamento elétrico com o sistema de injeção de ar exterior correspondente, de forma a evitar-se a injeção de ar sem a devida extração de ar do mesmo.

11.2.2. O intertravamento elétrico somente deverá permitir a operação simultânea do ventilador de exaustão e do ventilador de insuflamento de ar exterior, com um único botão de insuflamento. Todo o fornecimento e instalação ficarão a cargo do interessado, (ventilador, grelhas, dutos, isolamento térmico etc.).

11.3. **SISTEMA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA:**

11.3.1. O PEP deverá insuflar ar exterior para repor o ar exaurido. O mesmo deverá possuir as seguintes características:

- a) O sistema de ventilação deverá ser provido basicamente de filtros de ar, com classe de filtragem de acordo com a NBR 16401 da ABNT; ventilador centrífugo para captação de ar;
- b) dutos em chapa de aço galvanizada, isolados termicamente quando transitarem em áreas climatizadas se for o caso;
- c) elementos de distribuição de ar providos de registros para balanceamento;
- d) intertravamento elétrico com o sistema de exaustão correspondente, de forma a evitar-se a injeção de ar sem a devida extração do mesmo.

11.4. **BALANCEAMENTO E REGULAGEM DO SISTEMA:**

11.4.1. Caberá ao instalador do interessado o balanceamento e a regulação final da instalação, devendo ser fornecida à Polícia Federal, por escrito, as medições mínimas referentes à:

- a) Ar Condicionado;
- b) Vazão de insuflamento (ar condicionado) e balanceamento do ar;
- c) Exaustão e Ventilação;
- d) Vazão de exaustão;
- e) Vazão de insuflamento (ventilação);
- f) Amperagens Elétricas.



Documento assinado eletronicamente por **FABIO NIMER ASSAF, Agente de Polícia Federal**, em 21/03/2024, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=34401083&crc=83BDE1FF.

Código verificador: **34401083** e Código CRC: **83BDE1FF**.