



ANEXO I – APÊNDICE F
FISCALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 0142/2025

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 2 |
| 2. REMUNERAÇÃO | 2 |
| 3. PRAZO | 3 |
| 4. ROTEIRO DE AVALIAÇÃO | 3 |
| 4.1 AMBIÊNCIA | 3 |
| 4.2 CIVIL..... | 3 |
| 4.3 ELÉTRICA..... | 5 |
| 4.4 HIDROSSANITÁRIA | 13 |
| 4.5 CABEAMENTO ESTRUTURADO..... | 14 |
| 4.6 SISTEMA DE ALARME E COMBATE A INCÊNDIO | 15 |
| 4.7 CLIMATIZAÇÃO | 17 |
| 4.8 TRANSPORTE VERTICAL | 19 |



1 INTRODUÇÃO

- 1.1** O objetivo deste roteiro é fornecer uma orientação sobre os procedimentos de avaliação de conformidade em unidades do CRQ-IV/SP para fins de elaboração de Índice de Conformidade de Manutenção (ICM).
- 1.2** O roteiro de avaliação descrito neste **Apêndice F** contém informações consideradas como referência para avaliação das unidades do CRQ-IV/SP, não devendo ser limitada somente às orientações descritas.
- 1.3** Fazem parte da avaliação todos os elementos de infraestrutura das unidades do CRQ-IV/SP, com exceção de:
- 1.3.1** Equipamentos dos sistemas de segurança (CFTV, PSDM, fechaduras de retardo, sistemas de controle de acesso, sistema de alarme de segurança);
- 1.3.2** Ativos de TI;
- 1.3.3** PABX e demais equipamentos de telefonia.
- 1.4** As referências para determinação de não conformidade dos elementos de infraestrutura das unidades do CRQ-IV/SP são: normas e regulamentações legais e orientações dos fabricantes.
- 1.4.1** Qualquer ocorrência que contrarie o disposto nos documentos acima deve ser classificada como “Não Conformidade”
- 1.4.2** No roteiro de avaliação são apontadas ocorrências específicas que devem ser classificadas como “Não Conformidade Grave” na avaliação das unidades.
- 1.4.3** As ocorrências apontadas refletem a posição atual da avaliação, podendo ser alteradas durante a vigência do contrato.
- 1.5** O roteiro de avaliação, definido neste **Apêndice G**, é uma sugestão de procedimentos de avaliação, não devendo limitar a CONTRATADA a verificar todos os elementos de infraestrutura conforme definido no **item 1.3** acima.

2 REMUNERAÇÃO

| Sigla | Descrição | Valor da remuneração (VR_{AF}) em R\$ |
|-------|----------------------------|---|
| AFM | Fiscalização da Manutenção | $VR_{AF} = n * (8 * HT_1)$ |

Onde:

VR_{AF} = Valor da remuneração da fiscalização, em Reais (R\$)

n = Número de amostras para avaliação

HT1 = Valor unitário da hora técnica, em Reais (R\$), do engenheiro, proposto pela empresa



2.1 Estão inclusos na remuneração desse serviço o preenchimento completo do modelo de formulário AFM a ser disponibilizado pelo CRQ-IV/SP, inclusive as fotos necessárias para comprovação das ocorrências.

2.2 DESLOCAMENTO

2.2.1 Para a execução desse serviço incidirá também remuneração referente ao deslocamento conforme critério constante no **Apêndice D**.

3 PRAZO

| Sigla | Descrição | Prazo (em dias úteis bancários) |
|-------|----------------------------|---|
| AFM | Fiscalização da Manutenção | 03 + (n / 04) + PZD n = número de amostras |

4 ROTEIRO DE AVALIAÇÃO

4.1 AMBIÊNCIA

4.1.1 Os Itens de Ambiência são compostos por todos os elementos que afetam o conforto e a aparência da unidade avaliada, sem comprometer a operação e a segurança dos usuários e empregados, tais como: estado de conservação de pintura, pisos, revestimentos e forros; iluminação; conservação de mobiliário; outros itens em estado que afete a aparência da unidade.

4.1.2 ITENS CLASSIFICADOS COMO “NÃO CONFORMIDADE GRAVE”:

- a) Mais de 10 lâmpadas estão apagadas nas unidades CRQ-IV/SP;
- b) A pintura está degradada em pelo menos 3 paredes distintas da unidade;
- c) Pelo menos 3 placas de forro faltantes, manchadas ou danificadas;
- d) Pelo menos 1,5 m² de forro de gesso danificado ou manchado;
- e) Mais de 3 itens de sinalização ausentes ou danificados;
- f) Mais de 3 peças de piso ausentes ou danificadas em área de circulação de clientes;
- g) Mais de 3 peças de revestimento ausentes ou danificadas;
- h) Sinalização de acessibilidade ausente ou danificada (piso podotátil, espera para cadeirante, sinalizações para portadores de necessidades especiais);

4.2 CIVIL

4.2.1 Os itens de instalações civis são compostos por elementos que podem afetar a estrutura da unidade avaliada, como: paredes, pisos e revestimentos, lajes, coberturas, telhados, vigas dentre outros.



4.2.2 Lajes, coberturas e reservatórios

4.2.2.1 ESCADAS E ALÇAPÕES

4.2.2.1.1 Verificar:

- a) Fixações;
- b) Segurança;
- c) Pintura;
- d) Estado geral de conservação, etc.

4.2.2.2 INTEGRIDADE DO TELHADO, CALHAS E RUFOS

4.2.2.2.1 Verificar:

- a) A condição das telhas;
- b) Terças;
- c) Tesouras;
- d) Fixações;
- e) Caibros;
- f) Calafetações;
- g) Rufos;
- h) Ralos;
- i) Calhas;
- j) Tubos de coleta de águas pluviais, etc;

4.2.2.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

4.2.2.3.1 Verificar:

- a) Impermeabilização das lajes;
- b) Calhas;
- c) Poço de elevador;
- d) Cobertura;
- e) Reservatórios, etc;

4.2.2.4 RESERVATÓRIOS

4.2.2.4.1 Verificar:

- a) Limpeza (informando data da realização da última higienização);
- b) Cobertura;
- c) Impermeabilização;



- d) Estado de conservação das instalações hidráulicas (boias, registros, flanges, luvas e uniões), etc;

4.2.2.5 LIMPEZA DOS ELEMENTOS E INSTALAÇÕES

4.2.2.5.1 Verificar:

- a) Presença de folhas;
- b) Galhos;
- c) Detritos;
- d) Objetos diversos;
- e) Fezes de aves e roedores na cobertura e lajes e calhas;
- f) Obstrução das calhas;
- g) Ralos e tubos coletores de águas pluviais, etc;

4.2.3 Itens classificados como “não conformidade grave”:

- a) Trincas, rachaduras e infiltrações em paredes, vigas e lajes;
- b) Calhas com acúmulo de sujeira;
- c) Telhado ou cobertura com ausência de telhas ou danificado;
- d) Qualquer elemento das instalações internas ou externas da unidade com risco de queda ou desabamento;
- e) Piso elevado danificado e/ou com aberturas;
- f) Impermeabilização de telhado ou cobertura ausente ou danificada;

4.3 ELÉTRICA

4.3.1 Os itens de instalações elétricas são compostos por todos os elementos que envolvem implementação física das ligações elétricas, que garantirão o fornecimento de energia na unidade avaliada, como: quadros elétricos, toda a instalação de distribuição de eletricidade dentro da unidade, fios e cabos, equipamentos de geração e conservação de eletricidade.

4.3.2 Entrada de energia

4.3.2.1 PÁRA-RAIOS E SISTEMA DE ATERRAMENTO

4.3.2.1.1 Verificar:

- a) Fixações dos elementos;
- b) Conexões dos para-raios com o aterramento;
- c) Integridade das muflas dos para-raios e o encaminhamento do cabo de aterramento, etc;

4.3.2.2 TRANSFORMADORES

4.3.2.2.1 Verificar:

- a) Integridade da carcaça;



b) Pontos quentes através de instrumento apropriado e demais danos aparentes, etc;

4.3.2.3 DISJUNTORES E CHAVES SECCIONADORAS DE BT E MT

4.3.2.3.1 Verificar:

- a) Integridade física dos equipamentos e dos elementos de manobra;
- b) Limpeza da caixa de proteção;
- c) Aperto dos terminais;
- d) Temperatura da carcaça e conexões, nível de óleo, etc;

4.3.2.4 BARRAMENTOS, CONECTORES E CABOS

4.3.2.4.1 Verificar:

- a) Isolamento, proteções;
- b) Temperatura;
- c) Oxidação;
- d) Terminais;
- e) Danos físicos ao barramento;
- f) Destempero do condutor;
- g) Parafusos do barramento, etc;

4.3.2.5 CONSERVAÇÃO DAS CAIXAS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO

4.3.2.5.1 Verificar:

- a) Lacs;
- b) Pintura;
- c) Corrosão e integridade física das caixas de medição, etc;

4.3.2.6 BANCO DE CAPACITORES

4.3.2.6.1 Verificar:

- a) Temperatura;
- b) Conexões;
- c) Funcionamento;
- d) Programação do timer ou controladora;
- e) Contadoras;
- f) Capacitores, etc;

4.3.2.7 SEGURANÇA E PROTEÇÃO NR-10, ILUMINAÇÃO, EXAUSTÃO E LIMPEZA

4.3.2.7.1 Verificar:

- a) Apenas em subestações abrigadas;
- b) Itens de segurança como: grade de proteção, placas de advertência, tapete de borracha, luva de manobra, etc;



- c) Verificar a existência e funcionamento de iluminação e exaustão adequadas, assim como a limpeza da subestação;

4.3.3 Quadros elétricos

4.3.3.1 DISJUNTORES E CHAVES GERAIS

4.3.3.1.1 Verificar:

- a) Integridade física dos componentes;
- b) Aperto e oxidação de terminais e conexões;
- c) Temperatura, etc;

4.3.3.2 DISJUNTORES, CHAVES DE DISTRIBUIÇÃO E CHAVES ROTATIVAS (By-Pass)

4.3.3.2.1 Verificar:

- a) Integridade física dos componentes;
- b) Aperto e oxidação de terminais e conexões;
- c) Temperatura, etc;

4.3.3.3 CONTATORA, TIMER, BOTOEIRA E CHAVE COMUTADORA

4.3.3.3.1 Verificar:

- a) Integridade física dos componentes;
- b) Aperto e oxidação de terminais e conexões;
- c) Temperatura;
- d) Ruídos;
- e) Programações;
- f) Funcionamento das sinalizações e dos comandos de automação, etc;

4.3.3.4 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

4.3.3.4.1 Verificar:

- a) Conexões e estado operacional do DPS;

4.3.3.5 DISPOSITIVO RESIDUAL

4.3.3.5.1 Verificar:

- a) Conexões e estado operacional do DR;

4.3.3.6 BARRAMENTOS E CABOS

4.3.3.6.1 Verificar:

- a) Isolamento;
- b) Temperatura;
- c) Oxidação;
- d) Terminais;
- e) Danos físicos ao barramento;



- f) Destempero do condutor;
- g) Parafusos do barramento, etc;

4.3.3.7 PROTEÇÃO DAS PARTES ENERGIZADAS

4.3.3.7.1 Verificar:

- a) Existência, fixação e integridade física as tampas de proteção dos componentes energizados dos quadros elétricos;

4.3.3.8 ANILHAMENTO E ORGANIZAÇÃO

4.3.3.8.1 Verificar:

- a) Existência e veracidade dos anilhamentos dos circuitos de distribuição; além da disposição de cabos e demais componentes dos quadros;
- b) Fixação dos elementos de proteção e comando;

4.3.3.9 IDENTIFICAÇÃO E LEGENDA

4.3.3.9.1 Verificar:

- a) Existência e veracidade da identificação dos quadros em suas portas e a legenda dos circuitos, especificado o número do circuito, natureza e local atendido;

4.3.3.10 PORTA, FECHO, PINTURA E BORRACHA DE VEDAÇÃO

4.3.3.10.1 Verificar:

- a) Condições físicas da caixa do quadro;
- b) Verificar detidamente a existência de peças metálicas que possam romper o isolamento dos condutores;

4.3.3.11 LIMPEZA

4.3.3.11.1 Verificar:

- a) Limpeza do quadro;

4.3.4 Circuitos de distribuição e pontos de força

4.3.4.1 TOMADAS ELÉTRICAS COMUNS E ESTABILIZADAS

4.3.4.1.1 Verificar:

- a) Fixação;
- b) Conexões;
- c) Isolamento e proteção das partes energizadas;
- d) Padrão de cores, espelhos, etc;

4.3.4.2 ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E CANALETAS

4.3.4.2.1 Verificar:

- a) Fixação;
- b) Tampas de condutores e canaletas;

4.3.4.3 MALHA DE PISO E CAIXAS DE PASSAGEM



4.3.4.3.1 Verificar:

- a) Limpeza;
- b) Oxidação;
- c) Nivelamento;
- d) Organização;
- e) Fixação dos suportes de tomadas das caixas de passagem;

4.3.4.4 ACONDICIONAMENTO DE FIAÇÃO ELÉTRICA

4.3.4.4.1 Verificar:

- a) Que toda a fiação elétrica da agência esteja devidamente acondicionada em eletro dutos, calhas ou malha de piso;
- b) Não deve existir terminação em tomadas ou interruptores ou de qualquer outra natureza com fiação exposta;

4.3.4.5 IDENTIFICAÇÃO

4.3.4.5.1 Verificar:

- a) Identificação dos pontos elétricos com: tensão, circuito e tipo (estabilizada/comum);

4.3.4.6 CARGA INDEVIDA ALIMENTADA PELA REDE ESTABILIZADA

4.3.4.6.1 Verificar:

- a) A existência de cargas indevidamente alimentadas pelos nobreaks (ex.: impressoras, eletrodomésticos, nobreaks e short-breaks);

4.3.5 **Sistemas de energia estabilizada**

4.3.5.1 NOBREAK OU ESTABILIZADOR

4.3.5.1.1 Verificar:

- a) A condição de operação dos nobreaks;
- b) Além dos parâmetros de desempenho elétrico, devem ser avaliadas as condições físicas do equipamento tais como: carenagem, rodízios, display, exaustores, nível de ruído, temperatura de operação;
- c) Se possível, executar teste de carga, desde que autorizado pela unidade e, preferencialmente, fora do horário de expediente bancário;

4.3.5.2 BANCO DE BATERIAS

4.3.5.2.1 Verificar:

- a) Vida útil;
- b) Pontos de oxidação;
- c) Limpeza, conexões;
- d) Vazamentos;
- e) Estufamento;
- f) Danos à carcaça das baterias e do gabinete;



4.3.6 Sistemas de geração

4.3.6.1 ESTADO DO MOTOR, GERADOR E USCA

4.3.6.1.1 Verificar:

- a) Estado de conservação dos componentes do GMG;
- b) Devem ser avaliadas correias, mangueiras, vazamentos, resistência de aquecimento, água do radiador, alarmes da USCA e limpeza da sala ou container, iluminação, isolamento acústico, etc;

4.3.6.2 BATERIAS

4.3.6.2.1 Verificar:

- a) Vida útil;
- b) Pontos de oxidação;
- c) Limpeza;
- d) Conexões;
- e) Vazamentos;
- f) Estufamento;
- g) Danos à carcaça das baterias;

4.3.6.3 NÍVEL DE COMBUSTÍVEL

4.3.6.3.1 Verificar:

- a) O nível de combustível está a pelo menos 80% da capacidade do tanque de combustível;

4.3.6.4 ÓLEO DO MOTOR

4.3.6.4.1 Verificar:

- a) O nível e a última troca;

4.3.6.5 TESTE A VAZIO

4.3.6.5.1 Verificar:

- a) Efetuar teste em vazio;

4.3.7 SPDA e aterramento

4.3.7.1 PARA RAIOS TIPO FRANKLIN E CAPTORES

4.3.7.1.1 Verificar:

- a) Fixação;
- b) Estaiamento;
- c) Elementos danificados, etc;

4.3.7.2 CORDOALHA E ISOLADORES DO SPDA

4.3.7.2.1 Verificar:

- a) Fixação;



- b) Encaminhamento da cordoalha;
- c) Isoladores;
- d) Conexões com a malha da estrutura/telhado, etc;

4.3.7.3 SISTEMA DE ATERRAMENTO

4.3.7.3.1 Verificar:

- a) Encaminhamento da cordoalha;
- b) Caixas de inspeção;
- c) Barra de equalização de potencial;
- d) Caixas de inspeção de aterramento;
- e) Conexões da cordoalha com a hastes;
- f) Resistência de aterramento, etc;

4.3.8 Sistemas de bombeamento

4.3.8.1 SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE INCÊNDIO

4.3.8.1.1 Verificar:

- a) Funcionamento das bombas principal e reserva;
- b) Sistema de pressurização;
- c) Quadro de automação de incêndio;
- d) Vazamentos e estanqueidade do conjunto;
- e) Ruídos;
- f) Vibrações;
- g) Chave boia do reservatório;
- h) Inversão de bomba principal/reserva;
- i) Limpeza da bomba e do ambiente da bomba;
- j) Correntes e tensões, etc;

4.3.8.2 SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

4.3.8.2.1 Verificar:

- a) Funcionamento das bombas principal e reserva se existir;
- b) Quadro de automação do sistema de acionamento das bombas;
- c) Vazamentos e estanqueidade do conjunto;
- d) Ruídos;
- e) Vibrações;
- f) Chave boia do reservatório;
- g) Inversão de bomba principal/reserva se existir;
- h) Limpeza da bomba e do ambiente da bomba;



- i) Correntes e tensões, etc;

4.3.8.3 SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA FRIA

4.3.8.3.1 Verificar:

- a) Funcionamento das bombas principal e reserva se existir;
- b) Quadro de automação do sistema de acionamento das bombas;
- c) Vazamentos e estanqueidade do conjunto;
- d) Ruídos;
- e) Vibrações;
- f) Chave boia do reservatório;
- g) Inversão de bomba principal/reserva se existir;
- h) Limpeza da bomba e do ambiente da bomba;
- i) Correntes e tensões, etc;

4.3.8.4 SISTEMA DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO

4.3.8.4.1 Verificar:

- a) Funcionamento das bombas principal e reserva se existir;
- b) Quadro de automação do sistema de acionamento das bombas;
- c) Vazamentos e estanqueidade do conjunto;
- d) Ruídos;
- e) Vibrações;
- f) Chave boia do reservatório;
- g) Inversão de bomba principal/reserva se existir;
- h) Limpeza da bomba e do ambiente da bomba;
- i) Correntes e tensões, etc;

4.3.9 Itens classificados como “não conformidade grave”:

- a) Componentes de quadros elétricos apresentando aquecimento, disjuntores desarmando;
- b) Instalações elétricas aparentes;
- c) Baterias descarregadas;
- d) No-break operando em by-pass;
- e) Qualquer elemento de subestação em falta ou avariado, tais como: chave fusível sem porta-fusíveis, com pára-raios avariado, com vazamento de óleo, com isoladores trincados ou sujos, com elementos estruturais (postes e cruzetas) podres/danificados/trincados, elementos metálicos sem aterramento;
- f) Gerador Inoperante, com quantidade de combustível abaixo do recomendado, com combustível fora do prazo de validade ou sem registro de data de último abastecimento;



- g) Quadro elétrico sem identificação de circuitos;
- h) Quadro elétrico desorganizado, sujo, com componentes soltos ou fixados de forma inadequada;
- i) Cabos ressecados ou carbonizados;
- j) Umidade em dutos elétricos;
- k) SPDA com cabos rompidos ou falta de captores;

4.4 HIDROSSANITÁRIA

4.4.1 Os itens de instalações hidrossanitárias são compostos por elementos que compreendem todas as instalações de água, esgoto, como tubulações, registros, válvulas, identificação e eliminação de vazamentos, caixas d'água, caixas de gordura, redes pluviais da edificação, dentre outras.

4.4.2 Verificar:

- a) Tubulações de águas pluviais e esgotos;
- b) Encanamento e água fria e água quente;
- c) Limpeza de grades, grelhas, correntes, ralos, caixas de gordura e condutores pluviais;
- d) Pias, vasos sanitários, caixas acopladas, mictórios;
- e) Torneiras, registros, válvulas e hidrômetros;
- f) Reservatórios;
- g) Poços de recalque;
- h) Bombas hidráulicas;
- i) Caixas d'água;
- j) Fossas sépticas;
- k) Chuveiros, incluindo a instalação elétrica;
- l) Vazamentos e infiltrações.

4.4.3 Itens classificados como “não conformidade grave”:

- a) Vazamentos de qualquer tipo;
- b) Mais de cinco dispositivos hidrossanitários (torneiras, vasos sanitários, mictórios, registros, duchas higiênicas, válvulas, sifões) quebrados ou inoperantes;
- c) Hidrômetro danificado ou inoperante;
- d) Fossa séptica cheia ou transbordando;
- e) Caixa de gordura cheia ou transbordando;
- f) Caixa d'água sem limpeza há mais de 6 meses



4.5 CABEAMENTO ESTRUTURADO

4.5.1 Os itens de instalações de comunicação de voz e dados são compostos por elementos como: racks de distribuição, todo o cabeamento de transmissão de dados e voz e os elementos de condução pela unidade, incluindo tomadas e conectores, dentre outros.

4.5.2 Tomadas lógicas

4.5.2.1 Verificar:

- a) Fixação;
- b) Conexões;
- c) Oxidação;
- d) Espelhos, etc;

4.5.3 Identificação das tomadas lógicas

4.5.3.1 Verificar:

- a) A identificação das tomadas lógicas;

4.5.4 Acondicionamento de fiação lógica

4.5.4.1 Verificar:

- a) Que toda a fiação lógica esteja devidamente acondicionada em eletro dutos, calhas ou malha de piso;
- b) Não deve existir terminação pontos lógicos com fiação exposta;
- c) Verificar se há cabos lógicos indevidamente lançados juntamente com cabos elétricos, etc;

4.5.5 Eletrodutos, eletrocalhas e canaletas

4.5.5.1 Verificar:

- a) Fixação;
- b) Tampas de condutores e canaletas, etc;

4.5.6 Malha de piso e caixas e passagem

4.5.6.1 Verificar:

- a) Limpeza;
- b) Oxidação;
- c) Nivelamento;
- d) Organização;
- e) Fixação dos suportes de tomadas das caixas de passagem, etc;

4.5.7 Rack do cabeamento estruturado

4.5.7.1 Verificar:

- a) Aterramento;
- b) Exaustores;



- c) Patch panels;
- d) Organização dos cabos de chegada até o patch panel, incluindo identificação com anilhas;
- e) Identificação dos pontos lógicos nos patch panels, etc;

4.5.8 Quadro geral e quadros de distribuição de telefonia

4.5.8.1 Verificar:

- a) Organização dos cabos , incluindo identificação com anilhas (com exceção dos jumpers);
- b) Blocos;
- c) Aterramento;
- d) Identificação;
- e) Aterramento da carcaça do quadro;
- f) Fecho do quadro;
- g) Limpeza, etc;

4.5.9 Itens classificados como “não conformidade grave”:

- a) Cabeamento de Rack desorganizado;
- b) Falta de identificação de circuitos nos cabos do rack;
- c) Cabos de dados e voz aparentes (não inclui patch cords);
- d) Caixa de Interligações desorganizada;
- e) Quadro de Telefonia e Comunicação de Dados sujo, com componentes soltos ou fixados de forma inadequada;

4.6 SISTEMA DE ALARME E COMBATE A INCÊNDIO

4.6.1 Os itens de instalações de combate a incêndio são compostos por elementos como extintores, sprinklers, registros hidráulicos, mangueiras de incêndio e acessórios, caixas de incêndio, alarmes de incêndio, torneiras de incêndio, hidrantes, detectores de fumaça, sinalização de incêndio, dentre outros.

4.6.2 Extintores e portas corta-fogo

4.6.2.1 Verificar:

- a) Quantidade e tipo, conforme a localização;
- b) Data de validade;
- c) Nível de carga;
- d) Estado de conservação de manômetros e mangueiras;
- e) Lacre;
- f) Suporte/pedestal;
- g) Estado de conservação e funcionamento das portas corta-fogo, etc;



4.6.3 Sistema de detecção e alarme de incêndio

4.6.3.1 Verificar:

- a) Sensores;
- b) Cabeamento;
- c) Central de controle;
- d) Botoeira de alarme, etc;

4.6.4 Sistema de hidrantes ou sprinklers

4.6.4.1 Verificar:

- a) Mangueiras;
- b) Registros;
- c) Engates;
- d) Presença de chave para engate da mangueira;
- e) Compatibilidade das conexões com os engates das mangueiras;
- f) Condição dos armários de acondicionamento;
- g) Condição dos chuveiros automáticos, tubulações, etc;

4.6.5 Sinalização de incêndio

4.6.5.1 Verificar:

- a) Luminárias de emergência;
- b) Sirenes;
- c) Placas de sinalização aérea;
- d) Piso e parede;
- e) Sinalização de rota de fuga, etc;

4.6.6 Itens classificados como “não conformidade grave”:

- a) Extintores com carga vencida;
- b) Mangueiras de incêndio fora dos padrões do CBM local;
- c) Rede de hidrante despressurizada;
- d) Rede de sprinkler despressurizada;
- e) Abrigo de hidrante sem mangueira ou esguicho;
- f) Iluminação de emergência inoperante;
- g) Hidrante, acionador manual e extintores sem identificação e sinalização;
- h) Placas de sinalização de equipamento e rota de fuga fora dos padrões da NBR 13434;
- i) Suporte de extintores ausentes ou sem a devida fixação ao piso ou à parede;
- j) Central de alarme inoperante;
- k) Detector de fumaça inoperante em área não habitada;



- l) Quadro elétrico de bombas sem identificação, com fiação inadequada e proteção inoperante;
- m) Tubulação sem pintura adequada, considerando também a cor;
- n) Sinalização de segurança contra incêndio e pânico ausente ou danificada.

4.7 CLIMATIZAÇÃO

4.7.1 Os itens de instalações de climatização compreendem todo o sistema de climatização da unidade avaliada, bem como quaisquer componentes/equipamentos de condicionamento de ar, ventilação, exaustão, dutos de ar, drenos, dentre outros.

4.7.2 Das disposições gerais

4.7.2.1 Verificar:

- a) Condicionadores de Ar;
- b) Bombas hidráulicas;
- c) Bombas dosadoras, componentes e insumos de sistemas de tratamento de água;
- d) Torres de resfriamento (Arrefecimento);
- e) Tubulações para água de condensação e água gelada, inclusive seus componentes, válvulas, registros, filtros, suportes, isolamentos térmicos e sua proteção, etc.;
- f) Manômetros e termômetros;
- g) Válvulas de controle;
- h) Tanques de expansão e reposição de água;
- i) Exaustores, ventiladores e caixas de ventilação;
- j) Amortecedores de vibração;
- k) Casas de máquinas e todas as instalações existentes para uso na climatização e ventilação;
- l) Acessórios para estanqueidade das portas das casas de máquinas;
- m) Isolamentos térmicos e acústicos;
- n) Rede de dutos e seus componentes, incluindo isolamentos e suportes;
- o) Difusores e grelhas de insuflação e retorno de ar, incluindo colarinhos e registros;
- p) Venezianas;
- q) Vãos de retorno de ar e tomadas de ar externo;
- r) Todos os filtros de ar;
- s) Chicanas acústicas;
- t) Registros diversos, de controle manual ou automático (dampers motorizados);
- u) Termostatos e pressostatos;
- v) Infraestrutura e componentes de sistema de automação específico de climatização e ventilação;
- w) Variadores de frequência;



- x) Atuadores;
- y) Controladores e interfaces de automação;
- z) Medidores, transdutores e sensores (inclusive de CO₂);
- aa) Caixas de VAV;
- bb) Purgadores diversos;
- cc) Trocadores de calor;
- dd) Dispositivos de aquecimento;
- ee) Dispositivos de umidificação e desumidificação;
- ff) Dispositivos de controle de condensação;
- gg) Recuperadores de calor;
- hh) Controladores entálpicos;
- ii) Circuitos frigoríficos e todos os componentes neles instalados, incluindo isolamentos térmicos e proteção contra radiação UV;
- jj) Ralos e caixas sifonadas;
- kk) Drenos;
- ll) Estruturas, suportes e bases de equipamentos e componentes;
- mm) Estruturas metálicas para acesso exclusivo aos componentes dos sistemas de climatização e ventilação;
- nn) Troca de peças;
- oo) Regulagens e lubrificações;
- pp) Limpeza de filtros e de ar condicionado;
- qq) Troca ou complementação de gás;
- rr) Limpeza da casa de máquinas, dutos (interna e externa) e equipamentos;

4.7.3 Dos equipamentos

4.7.3.1 AR CONDICIONADO DE JANELA

4.7.3.1.1 Verificar:

- a) Grade frontal;
- b) Gabinete;
- c) Aletas de direcionamento de ar;
- d) Botões/ knob's;
- e) Serpentina evaporadora e condensadora;
- f) Bandejas (sem vazamentos) e compressor;
- g) Diferencial de temperatura de insuflação e retorno adequada;
- h) Inclinação adequada;
- i) Boa suportação e fixação do equipamento;



- j) Circuito frigorífico sem indícios de vazamentos;
- k) Funcionamento e temperatura adequada do disjuntor;
- l) Tensão elétrica medida dentro do padrão;

4.8 TRANSPORTE VERTICAL

4.8.1 Os itens de transporte vertical compreendem todo o sistema de elevadores na unidade avaliada, sem comprometer a operação e a segurança dos usuários e empregados.

4.8.2 Verificar:

- a) Limpeza e lubrificação de partes e peças;
- b) Troca de peças;
- c) Regulagens e programações;
- d) Manutenção preventiva;

4.8.3 **Itens classificados como “não conformidade grave”:**

- a) Dispositivos de segurança inibidos ou desativados;
- b) Ausência de registro de manutenção preventiva.