

# **Guia de Manutenção Predial da Justiça do Trabalho**

**(Primeiro e Segundo graus)**

**Dispõe sobre o planejamento, procedimentos e  
modelos de serviços aplicáveis às manutenções prediais dos  
Tribunais Regionais do Trabalho**

Versão 1.0

**JULHO/2023**

## ÍNDICE

|     |                                                                                      |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introdução .....                                                                     | 3  |
| 2   | Objetivo .....                                                                       | 3  |
| 3   | Destinatários.....                                                                   | 3  |
| 4   | Atribuições e competências .....                                                     | 4  |
| 5   | Plano da manutenção predial.....                                                     | 5  |
| 5.1 | Gestão de riscos.....                                                                | 7  |
| 5.2 | Avaliação Inicial – Inspeções nos imóveis .....                                      | 9  |
| 5.3 | Criação de Cronograma de Manutenção.....                                             | 12 |
| 6   | Controle.....                                                                        | 25 |
| 6.1 | Ferramenta tecnológica de controle.....                                              | 27 |
| 6.2 | Indicadores de desempenho (KPIs) .....                                               | 28 |
| 7   | Contratação .....                                                                    | 30 |
| 7.1 | Estudos Preliminares .....                                                           | 30 |
| 7.2 | Tipo de solução.....                                                                 | 32 |
|     | Anexo 1 – Modelo de Planilha de avaliação – Inspeção Predial .....                   | 36 |
|     | Anexo 1.1 – Tabela de valores – Matriz GUT <b><math>GUT = G * U * T</math></b> ..... | 43 |
|     | Anexo 2 – Modelo de avaliação - Prioridade e criticidade .....                       | 44 |
|     | Anexo 3 – Modelos de Cronogramas de manutenção preventiva .....                      | 45 |

## **1 Introdução**

Ante a necessidade de conservar as instalações e condições técnicas das edificações, incumbe aos gestores a obrigatoriedade de realizar uma boa manutenção predial, visando, conseqüentemente, à segurança, ao bem-estar e à proteção dos servidores, magistrados e jurisdicionados.

Nesse mister, a gestão da manutenção predial delinea-se como atividade de elevada importância institucional, na medida em que impacta os resultados da organização.

Assim, o presente guia possui um caráter orientador para as iniciativas adotadas pelos Tribunais Regionais do Trabalho, buscando o desenvolvimento de uma metodologia que permita a redução de custos, a otimização de recursos e a eficiência da gestão.

## **2 Objetivo**

Estabelecer diretrizes para garantir a eficiência da gestão das atividades de manutenção predial, sobretudo a execução de serviços de conservação e manutenção preventiva e corretiva, buscando uma atuação eficaz no que se refere à economicidade de gastos públicos e à confiabilidade dos sistemas e instalações que integram as edificações, trazendo segurança e bem-estar a magistrados, servidores, terceirizados e jurisdicionados.

## **3 Destinatários**

O Guia de Manutenção Predial é destinado aos gestores prediais, supervisores de manutenção, encarregados de postos prediais, empresas contratadas e técnicos de manutenção e apresenta informações básicas sobre as atividades de manutenção de edificações, de forma simples, clara e objetiva.

#### **4 Atribuições e competências**

As atividades da coordenação de manutenção compreendem a conservação e a manutenção de edificações, instalações, sistemas hidráulicos, sistemas elétricos, sistemas mecânicos e serviços básicos de marcenaria e serralheria, de forma que atenda às necessidades e garanta a segurança dos seus usuários.

O setor responsável pelo efetivo funcionamento, manutenção e conservação dos prédios e equipamentos no âmbito do Tribunal deve possuir, entre as suas atribuições, a competência e a responsabilidade de zelar e garantir que os bens imóveis tenham a sua vida útil e características funcionais conservadas, cabendo-lhe a gestão de:

- a) Medidas para conservação dos bens e patrimônios;
- b) Serviços de manutenção rotineira;
- c) Serviços de manutenção preventiva;
- d) Serviços de manutenção corretiva;
- e) Inspeções prediais.

No âmbito do Tribunal a gestão das atividades de manutenção predial deve estar subordinada ou sob a gestão de profissional qualificado, na forma da Resolução nº 1.010/2005 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e da Resolução nº 51/2013 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR), podendo ser recebido, ainda, o apoio e o assessoramento de empresas especializadas, sempre que justificado.

A estruturação de equipes para o desenvolvimento das atividades deve balizar-se no histórico de demandas, na especialidade técnica e no resultado desejado.

## **5 Plano da manutenção predial**

O Plano de manutenção predial (PMP) é a base para a efetiva operacionalização das atividades de atendimento e recuperação da edificação e equipamentos utilizados por magistrados, servidores e visitantes do Tribunal. O planejamento consiste na determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, responsáveis por sua execução, documentos de referência, normas técnicas e recursos necessários, todos relacionados individualmente aos sistemas e, quando aplicável, aos elementos, componentes e equipamentos das edificações.

O PMP deve ter periodicidade anual e ser atualizado, no máximo, a cada biênio, devendo coincidir com o Plano Plurianual de Obras do Tribunal Regional.

Ele deve considerar projetos, memoriais, orientação dos fornecedores e manual de uso, operação e manutenção (quando houver), além de características específicas, como:

- a) tipologia, complexidade e regime da edificação;
- b) sistemas, materiais e equipamentos;
- c) idade das edificações;
- d) expectativa de durabilidade dos sistemas, quando aplicável aos elementos e componentes, devendo atender à NBR 15575, quando aplicável;
- e) histórico das manutenções realizadas;
- f) rastreabilidade dos serviços;
- g) impactos referentes às condições climáticas e ambientais do local da edificação;
- h) escala de prioridades entre os diversos serviços; e
- i) previsão financeira.

O PMP deverá compreender, em seu documento formal, no mínimo as seguintes informações:

- a) identificação dos imóveis com a descrição das características físicas e sua finalidade;
- b) inventário de sistemas, equipamentos e componentes de cada imóvel;
- c) definição dos tipos de manutenção a serem realizados, contemplando manutenção preventiva e corretiva ou outras formas adequadas às necessidades específicas do Tribunal;
- d) detalhamento das atividades a serem executadas em cada tipo de manutenção, considerando as normas, os regulamentos e os manuais aplicáveis;
- e) cronograma de manutenção, contemplando periodicidade e datas de execução para cada imóvel;
- f) definição de prioridades, considerando a criticidade de sistemas, equipamentos e componentes, bem como a população usuária do imóvel;
- g) estabelecimento de procedimentos para solicitação e registros das demandas por manutenção, fixando prazos de atendimento e forma de comunicação;
- h) estabelecimento de testes para avaliação, manutenção e atualização dos sistemas de prevenção e combate a incêndio - PCI, consoante regulamentações e normas vigentes;
- i) definição de recursos necessários para execução das atividades de manutenção, com equipe ou profissional qualificado, ferramentas, equipamentos, materiais e insumos;

- j) definição de critérios para contratações, quando for o caso;
- k) definição de indicadores de medição;
- l) estabelecimento dos artefatos e da documentação referentes às atividades de manutenção, tais como relatórios técnicos, ordens de serviço, relatórios fotográficos, entre outros;
- m) lista de inspeção por área técnica com a respectiva lista de checagem e os itens abordados; e
- n) contratos de suporte.

Os componentes delineados acima poderão ser dispensados em parte ou simplificados, considerando-se a particularidade de cada edificação e a complexidade dos sistemas nela empregados.

Em geral, elabora-se um PMP para cada edificação constante do conjunto relativo ao Tribunal Regional. Porém, quando tecnicamente viável e estrategicamente vantajoso, poderá ser concebido um PMP conjunto, incluindo mais de uma edificação.

O PMP deve ser estruturado por área de abrangência, visando à especialidade das ações. São áreas de manutenção:

- a) arquitetura e civil;
- b) mecânica; e
- c) elétrica.

### **5.1 Gestão de riscos**

Visando à definição das ações do PMP, deve ser realizado o gerenciamento dos riscos relacionados à confiabilidade dos sistemas, dos equipamentos e das instalações que integram as edificações, observada as seguintes diretrizes:

- a) identificação de riscos: Identificar os riscos associados às edificações sob a responsabilidade do

Tribunal. Realizar inspeções no conjunto de edificações, visando obter uma avaliação detalhada das condições atuais das edificações, identificando potenciais falhas, vulnerabilidades ou deficiências que possam representar riscos;

- b) avaliação de impacto: Avaliar o impacto potencial dos riscos identificados. Considerar as possíveis consequências para os ocupantes, para o funcionamento dos serviços públicos, para a reputação da instituição e outros fatores relevantes. Classificar os riscos de acordo com sua gravidade e probabilidade de ocorrência;
- c) priorização de ações: Com base na avaliação de riscos, priorizar as ações necessárias no plano de manutenção preventiva. Concentrar-se nos riscos mais significativos cujos os impactos possam ser mais graves. Isso permitirá direcionar recursos e esforços para as áreas que apresentam maior risco e prioridade;
- d) definição de ações de mitigação: Para cada risco identificado, estabelecer ações específicas de mitigação no plano de manutenção preventiva. Incluir atividades como inspeções regulares, manutenção corretiva, substituição de componentes, atualização de sistemas, treinamento da equipe, entre outras medidas preventivas. Certificar-se de que as ações estejam alinhadas com os recursos disponíveis;
- e) monitoramento contínuo: Implementar um sistema de monitoramento contínuo para verificar a eficácia das ações de mitigação adotadas. Realizar inspeções periódicas, coletar dados relevantes, avaliar o



desempenho dos sistemas e componentes, e fazer ajustes no plano de manutenção conforme necessário. A gestão de riscos implica revisar e atualizar regularmente o plano de manutenção preventiva, à medida que novas informações e circunstâncias surjam; e

- f) conformidade com regulamentos: Certificar-se de que todas as ações de manutenção preventiva estejam em conformidade com os regulamentos e os requisitos legais relevantes (Normas técnicas, códigos de obra, Normas de segurança e saúde ocupacional, etc.).

Ressalta-se que a gestão de riscos é um processo contínuo e dinâmico. À medida que novos riscos surjam ou as circunstâncias mudem, é necessário revisar e atualizar regularmente o plano de gestão de riscos para garantir a eficácia contínua na identificação, na avaliação e na mitigação dos riscos relacionados às edificações.

## **5.2 Avaliação Inicial - Inspeções nos imóveis**

A unidade administrativa responsável pela gestão das atividades de manutenção predial deverá realizar (ou supervisionará terceiros) inspeções periódicas nos imóveis, identificando as necessidades de manutenção preventiva e corretiva de cada unidade jurisdicional.

Deve ser realizada uma avaliação detalhada de cada edifício, considerando-se todas as suas características e sistemas. A inspeção deve verificar, no mínimo, o estado geral de:

- **Sistemas Estruturais:** Avaliar a estrutura da edificação, verificando a existência de patologias, como trincas, fissuras, deformações ou sinais de

deterioração que possam comprometer a segurança e a estabilidade do imóvel.

- **Sistemas de Instalações Elétricas:** Verificar a condição da alimentação (subestação, se houver abrigada e caixas de medição), geradores, No Breaks, Bancos capacitores, quadros elétricos, disjuntores, fiações, taxa de ocupação de infraestrutura, aterramentos e dispositivos de proteção. Avaliar a adequação da capacidade de carga elétrica e a conformidade com as normas de segurança. Realizar medições em horário de pico para avaliar tensão e corrente.
- **Sistemas Hidrossanitários e de reuso:** Inspeccionar as tubulações, conexões, caixas de inspeção, sistemas de esgoto, sistemas de águas pluviais, vazamentos, infiltrações, pressurização da rede, estado dos reservatórios, bombas de recalque e dispositivos de segurança.
- **Sistemas de Combate a Incêndio:** Verificar a existência e a adequação dos equipamentos de combate a incêndio, como extintores, hidrantes, sprinklers, detectores de fumaça e alarmes de incêndio. Avaliar a conformidade com as normas de segurança contra incêndio e verificar o atendimento às normas municipais locais e a existência de Alvará da edificação.
- **Sistemas de Ar Condicionado e Ventilação:** Avaliar o estado dos equipamentos de ar condicionado e ventilação, como condensadores, evaporadores, dutos, filtros e sistemas de exaustão. Verificar a eficiência energética e a qualidade do ar interior.
- **Cabeamento estruturado:** Verificar a condição de cabos, conectores, racks, painéis de distribuição, patch

panels e equipamentos ativos de rede. Verificar a conformidade com as normas técnicas. Realizar testes de continuidade, atenuação, impedância, entre outros.

- **Sistemas de Segurança:** Verificar a condição e a adequação dos sistemas de segurança, como cercas, portões, câmeras de vigilância, controle de acesso e alarmes de intrusão. Avaliar a funcionalidade e a conformidade com as normas de segurança.
- **Sistemas de Elevadores:** Avaliar o estado dos elevadores, incluindo casa de máquinas, cabos, freios, sistemas de emergência, painéis de controle e dispositivos de segurança. Verificar a conformidade com as normas de segurança e acessibilidade.
- **Fachadas:** Verificar a integridade de materiais de revestimento, como pele de vidro, brises metálicos, inserts de granito ou outros revestimentos utilizados. Identificar trincas, fissuras, desprendimentos ou danos nos elementos da fachada. Avaliar o estado das juntas de dilatação, vedação e proteção contra infiltrações. Verificar a necessidade de limpeza, pintura ou reparos estéticos.
- **Coberturas:** Verificar a integridade de telhas, calhas, rufos, isolamentos térmicos e elementos de fixação. Identificar vazamentos, infiltrações, acumulação de água ou sinais de umidade. Avaliar a necessidade de reparos ou substituição de materiais.
- **Impermeabilizações:** Verificar a existência de impermeabilizações em áreas expostas à umidade, como lajes, pisos de terraços, banheiros, áreas molhadas e subsolos. Avaliar o estado das impermeabilizações, procurando sinais de falhas, infiltrações ou desgaste.

Identificar possíveis pontos de entrada de água, como rachaduras, juntas, rodapés e encontros entre diferentes elementos construtivos. Verificar se os sistemas de drenagem estão funcionando corretamente.

- Jardins e Áreas Externas: Avaliar o estado do paisagismo, incluindo gramados, arbustos, árvores e flores. Identificar problemas de drenagem superficial, erosão do solo ou assoreamento. Verificar a condição dos sistemas de irrigação e drenagem.

Cumprir destacar como boas práticas a elaboração de *check list*, visando direcionar os itens a serem conferidos, e a criação de uma matriz de priorização, padrão GUT, que considera a **G**ravidade, **U**rgência e **T**endência, relaciona estes três conceitos e define a ordem de execução das tarefas. A fórmula da matriz GUT é:

$$GUT = G * U * T$$

Conclui-se a inspeção por meio de laudo técnico ou relatório devidamente assinado pelo responsável avaliador, o qual deverá ser guardado para fins de análise e tomada de decisões (inclusive, previamente às locações ou no momento de imóvel da Secretaria do Patrimônio da União - SPU).

Apresenta-se, no Anexo 1, uma planilha de inspeção modelo, a fim de ser adaptada às necessidades do Tribunal. No Anexo 1.1, consta a tabela de valores modelo para a matriz GUT.

### **5.3 Criação de Cronograma de Manutenção**

A unidade administrativa responsável pela gestão das atividades de manutenção predial deve elaborar o cronograma de manutenção preventiva do edifício, levando em consideração os diferentes sistemas presentes. O cronograma deverá ser dividido em intervalos regulares para realizar as inspeções e as manutenções

necessárias em cada instalação específica, considerando-se os aspectos e as definições a seguir.

Ao montar o cronograma de atividades de manutenção, é importante levar em consideração vários critérios para garantir uma abordagem abrangente e eficiente. Citam-se alguns critérios:

- a. tipos de manutenção;
- b. prioridade e criticidade;
- c. histórico de manutenção e ocorrências anteriores;
- d. recomendações do fabricante;
- e. regulamentações e requisitos legais;
- f. disponibilidade de recursos; e
- g. condições operacionais e sazonalidade.

Esses critérios podem variar, dependendo do tipo de edifício, das instalações e dos requisitos específicos. É importante adaptar o cronograma de manutenção preventiva com base nas características e nas necessidades de cada conjunto de edifícios.

Apresenta-se, no Anexo 3, um cronograma modelo, a fim de ser adaptado às necessidades do Tribunal.

### **5.3.1 Tipos de manutenção**

Para a organização da gestão das atividades de manutenção, deve ser prevista infraestrutura material, técnica, financeira e de recursos humanos, capaz de atender aos diferentes tipos de manutenção, a saber:

- **Manutenção Rotineira:** São atividades caracterizadas por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, a limpeza geral e a lavagem de áreas comuns.

- **Manutenção Corretiva:** São atividades caracterizadas por serviços que demandam ação ou intervenção imediata, a fim de permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações, ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.
- **Manutenção Preventiva:** São atividades caracterizadas por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, as estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, os elementos ou os componentes das edificações em uso, a gravidade e a urgência, com produção de relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação.

Nesse contexto, o planejamento das atividades, com foco em resultados efetivos e profissionalização setorial, deve ser conduzido estabelecendo as rotinas que se enquadrem nos tipos de manutenção, com enfoque na prevenção, sendo esta o centro do esforço do gestor.

A manutenção preventiva ajuda a reduzir a probabilidade de falhas, ao identificar e corrigir problemas antecipadamente, melhorando a confiabilidade dos equipamentos e dos sistemas, aumentando a disponibilidade e minimizando o tempo de inatividades decorrentes de eventos não planejados.

### **5.3.2 Prioridade e criticidade:**

A aferição da prioridade e da criticidade dos sistemas e componentes em um cronograma de manutenção deve ser feita levando-se em consideração os seguintes aspectos:

- **Impacto na segurança:** Avaliar o potencial impacto na segurança dos ocupantes do edifício. Sistemas relacionados à segurança, como sistemas de combate a

incêndio, de alarme, de emergência, devem receber prioridade alta devido à importância de garantir a segurança das pessoas no local.

- **Impacto na funcionalidade:** Considerar o impacto na funcionalidade e no desempenho dos sistemas e componentes. Itens essenciais para o funcionamento do edifício, como sistemas elétricos, sistemas hidrossanitários e elevadores, podem ter prioridade mais alta, pois a falha desses sistemas pode afetar diretamente a operação do edifício.
- **Tempo de inatividade:** Avaliar o impacto do tempo de inatividade de um sistema ou componente. Sistemas críticos que, quando falham, podem interromper as atividades do edifício ou causar inconveniências significativas devem ter prioridade mais alta.
- **Custo de reparo:** Levar em consideração o custo associado a possíveis reparos ou substituições. Sistemas e componentes mais caros ou que exijam mais recursos financeiros para manutenção podem ter uma prioridade mais alta, a fim de evitar gastos excessivos com reparos emergenciais ou substituições completas.
- **Vida útil restante:** Considerar a vida útil restante dos sistemas e componentes. Itens que estão próximos ao fim de sua vida útil ou que mostram sinais de deterioração avançada podem exigir prioridade mais alta para evitar falhas prematuras.
- **Frequência de falhas:** Avaliar a frequência de falhas passadas dos sistemas e componentes. Itens que têm um histórico de falhas recorrentes devem receber prioridade mais alta, para evitar problemas contínuos.

Ao combinar esses critérios, é possível atribuir uma classificação de prioridade e criticidade aos sistemas e componentes do edifício. Essa classificação ajudará a determinar a ordem em que as atividades de manutenção serão realizadas no cronograma, garantindo que os itens mais críticos e prioritários sejam atendidos primeiro. É importante lembrar que a prioridade e a criticidade podem variar de acordo com o contexto do edifício, sua utilização e as necessidades específicas dos ocupantes.

A criticidade está dividida em:

- Classe A: são equipamentos essenciais e únicos, que, quando sujeitos a falhas, podem ocasionar risco de morte ou danos ao ser humano ou ao meio ambiente, interrupção parcial ou completa das atividades do Tribunal.
- Classe B: são equipamentos que, quando sujeitos a falhas, podem ocasionar graves perdas no processo jurisdicional e atividades administrativas do Tribunal.
- Classe C: são equipamentos que, quando sujeitos a falhas, acarretam apenas os custos do reparo, não devendo entrar no plano de manutenção preventiva.

O Tipo de Serviço (TS) ou classificação dos serviços pode variar de acordo com a necessidade do Tribunal, por exemplo:

| <b>Classificação dos serviços</b>      | <b>Prioridade</b> |
|----------------------------------------|-------------------|
| Riscos de Vida ou Segurança            | 10                |
| Vazamentos e Emissões de Contaminantes | 9                 |
| Lesões Controláveis                    | 8                 |
| Perda de Função                        | 7                 |
| Manutenção preventiva                  | 6                 |



|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| Manutenção corretiva                       | 5 |
| Projetos de Melhoria                       | 4 |
| Redução de Custo com Operação e Manutenção | 3 |
| Manutenção Predial sem riscos              | 2 |
| Rotinas e Limpezas                         | 1 |

A priorização de Serviço de Manutenção deverá utilizar a Matriz RIME, ferramenta que associa dois fatores para a determinação de um ranking de importância das manutenções.

$$RIME = TS * CA$$

A Matriz de Prioridade e Criticidade é formada mediante a análise dos equipamentos em relação aos seus aspectos de:

- a) segurança;
- b) meio-ambiente;
- c) produtividade/utilização;
- d) qualidade; e
- e) custos.

Apresenta-se, no Anexo 2, um modelo de matriz de criticidade.

### **5.3.3 Histórico de manutenção e ocorrências anteriores:**

Para auxiliar na criação de um cronograma de manutenção preventiva mais eficiente, devem ser considerados o histórico de manutenção e as ocorrências anteriores, conforme descrito a seguir:

- Registro de manutenção: Manter registro detalhado de todas as atividades de manutenção realizadas no passado. Isso inclui manutenções preventivas, corretivas e rotineiras. Os registros devem incluir datas, descrição das atividades realizadas, peças

substituídas, reparos efetuados e qualquer observação relevante.

- **Frequência de falhas:** Analisar a frequência com que ocorreram falhas nos sistemas e componentes específicos. Identificar quais itens têm histórico de falhas frequentes. Isso pode indicar problemas subjacentes, componentes desgastados ou a necessidade de ajustar a frequência das atividades de manutenção preventiva para esses itens ou até mesmo sua substituição.
- **Causas raiz:** Analisar as causas raiz das falhas ou problemas anteriores. Compreender as causas subjacentes ajudará a implementar ações corretivas mais eficazes e evitar a recorrência dos mesmos problemas no futuro. Isso pode envolver a realização de análises mais aprofundadas ou consultas técnicas especializadas.
- **Custos de reparo:** Avaliar os custos associados às ocorrências anteriores e reparos efetuados. Itens que exigiram reparos caros ou frequentes podem justificar a implementação de atividades de manutenção preventiva mais rigorosas ou a substituição dos componentes problemáticos.
- **Feedback dos usuários:** Considerar o feedback dos usuários do edifício em relação a problemas ou inconveniências relacionadas aos sistemas e componentes. Ouvir as preocupações dos usuários pode fornecer *insights* valiosos sobre áreas problemáticas e necessidades de manutenção específicas.
- **Dados de desempenho:** Utilizar dados de desempenho, como medições de consumo de energia, registros de temperatura, pressão e outros parâmetros relevantes.

Esses dados podem indicar problemas de eficiência, mau funcionamento dos sistemas ou componentes desgastados, auxiliando na identificação de áreas que requerem manutenção ou ajustes.

#### **5.3.4 Recomendações do Fabricante**

As recomendações do fabricante são diretrizes e instruções fornecidas pelo fabricante dos equipamentos e sistemas instalados no edifício. Essas recomendações são baseadas no conhecimento especializado dos fabricantes sobre seus produtos e são projetadas para garantir o desempenho adequado, a durabilidade e a segurança dos equipamentos.

Ao criar o cronograma de manutenção, é importante levar em consideração as seguintes informações e recomendações do fabricante:

- **Intervalos de manutenção:** O fabricante geralmente especifica os intervalos recomendados para a realização de manutenções preventivas nos equipamentos. Isso pode incluir a troca de filtros, lubrificação de peças, verificação de conexões e outros procedimentos de rotina. Siga esses intervalos recomendados para garantir a eficiência e a vida útil prolongada dos equipamentos.
- **Atividades de manutenção específicas:** O fabricante pode fornecer instruções detalhadas sobre as atividades de manutenção específicas a serem realizadas em cada equipamento ou sistema. Essas instruções podem incluir procedimentos passo a passo, lista de itens a serem verificados e informações sobre ferramentas e materiais necessários. Siga essas instruções para garantir que a manutenção seja realizada corretamente.

- **Peças de reposição:** O fabricante pode recomendar o uso de peças de reposição genuínas para substituição de componentes desgastados ou danificados. O uso de peças de reposição originais pode garantir a compatibilidade e o desempenho adequado dos equipamentos. É importante consultar as recomendações do fabricante ao adquirir peças de reposição.
- **Procedimentos de teste e inspeção:** O fabricante pode fornecer orientações sobre procedimentos de teste e inspeção que devem ser realizados periodicamente nos equipamentos. Esses procedimentos podem incluir verificações de desempenho, calibrações, testes de segurança e outras avaliações. É indispensável seguir estes procedimentos para identificar problemas precocemente e garantir o funcionamento adequado dos equipamentos.
- **Limitações e restrições:** O fabricante também pode fornecer informações sobre as limitações operacionais dos equipamentos, condições ambientais recomendadas e restrições de uso. É importante seguir essas orientações para evitar danos aos equipamentos e garantir a segurança dos ocupantes.

É fundamental que as recomendações do fabricante sejam levadas em consideração ao se criar o cronograma de manutenção. Essas recomendações são baseadas em testes e pesquisas realizados por eles e visam maximizar o desempenho, a confiabilidade e a vida útil dos equipamentos. Seguir essas recomendações também pode ser um requisito para manter as garantias do fabricante válidas.

### **5.3.5 Regulamentações e requisitos legais**

As regulamentações e os requisitos legais são leis, normas e diretrizes estabelecidas por autoridades governamentais e

órgãos reguladores que estabelecem padrões e critérios obrigatórios a serem seguidos na construção, operação e manutenção de edifícios. O objetivo das regulamentações e dos requisitos é promover a segurança, a saúde, a sustentabilidade e o bem-estar dos ocupantes e garantir a conformidade com os padrões mínimos estabelecidos.

No contexto da manutenção de edifícios, é essencial estar ciente das seguintes regulamentações e requisitos legais relevantes:

- **Códigos de obra:** Cada estado ou município possui seu próprio código de obra, que estabelece os requisitos mínimos de segurança e desempenho para a construção e para a manutenção de edifícios. Esses códigos geralmente cobrem áreas como estruturas, sistemas elétricos, sistemas hidrossanitários, prevenção e combate a incêndio, acessibilidade e energia.
- **Normas técnicas:** Existem diversas normas técnicas estabelecidas por órgãos de padronização e associações profissionais, as quais fornecem diretrizes detalhadas para a manutenção de sistemas e componentes específicos. Por exemplo, existem normas para manutenção de sistemas elétricos, sistemas de ar condicionado, sistemas de combate a incêndio, impermeabilização, entre outros. Essas normas podem ser adotadas como requisitos legais ou como melhores práticas recomendadas.
- **Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho:** Existem diversas regulamentações específicas relacionadas à segurança e à saúde ocupacional, que se aplicam tanto à construção quanto à operação de edifícios. Elas estabelecem requisitos para a segurança dos trabalhadores envolvidos em atividades de

manutenção, incluindo treinamento, uso de equipamentos de proteção individual, identificação e prevenção de riscos ocupacionais, entre outros.

- **Normas Ambientais e de Sustentabilidade:** As normas ambientais e de sustentabilidade visam promover práticas sustentáveis na construção e na manutenção de edifícios. Isso inclui requisitos relacionados à eficiência energética, ao uso racional de água, ao gerenciamento de resíduos, à qualidade do ar interno e ao uso de materiais sustentáveis. É importante seguir essas normas para reduzir o impacto ambiental dos edifícios e garantir a conformidade com os regulamentos ambientais aplicáveis.

A unidade responsável pela manutenção deve pesquisar e ter conhecimento da atualização sobre as regulamentações relevantes aplicáveis à manutenção dos edifícios em questão, para garantir a conformidade legal e a segurança dos ocupantes.

### **5.3.6 Disponibilidade de recursos**

A disponibilidade de recursos na manutenção de edifícios refere-se aos recursos necessários para executar as atividades de manutenção de forma eficiente e eficaz. Isso inclui recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos. Aqui está uma explicação mais detalhada sobre cada tipo de recurso:

- **Recursos humanos:** Refere-se à mão de obra qualificada necessária para realizar as atividades de manutenção. Isso pode incluir engenheiros, técnicos, encarregados de manutenção e equipe de operações. A disponibilidade adequada de pessoal qualificado é essencial para a realização das tarefas de manutenção, de acordo com as necessidades e os prazos estabelecidos.

- Recursos financeiros: São os necessários para financiamento das atividades de manutenção. Isso inclui orçamento para aquisição de materiais, contratação de serviços terceirizados, custos de treinamento, investimentos em tecnologia e qualquer outra despesa relacionada à manutenção. Garantir a disponibilidade de recursos financeiros adequados é crucial para executar as atividades de manutenção de forma consistente e abordar problemas identificados.
- Recursos materiais: Referem-se a peças de reposição, ferramentas e equipamentos necessários para realização das atividades de manutenção. Isso pode incluir itens como filtros, lubrificantes, componentes elétricos, ferramentas manuais, equipamentos de teste e diagnóstico, entre outros. Garantir a disponibilidade desses recursos é essencial para realizar a manutenção de forma eficaz, minimizando o tempo de inatividade e garantindo a prontidão dos equipamentos e sistemas.
- Recursos tecnológicos: Refere-se ao uso de tecnologia e sistemas de informação para auxiliar na gestão e na execução das atividades de manutenção. Isso pode incluir software de gerenciamento de manutenção, sistemas de monitoramento remoto, dispositivos móveis para acesso a informações e registros, entre outros. A disponibilidade de recursos tecnológicos apropriados pode aumentar a eficiência, a produtividade e a precisão das atividades de manutenção.

É essencial avaliar e planejar adequadamente a disponibilidade desses recursos para garantir que as atividades de manutenção sejam executadas de maneira adequada e oportuna. A falta de recursos adequados pode levar a atrasos, falhas na execução de tarefas e redução da eficácia da manutenção. Portanto,

é importante considerar e garantir a disponibilidade de recursos necessários, ao criar o cronograma de manutenção preventiva.

### **5.3.7 Condições operacionais e sazonalidade**

Condições operacionais referem-se às circunstâncias sob as quais um edifício ou sistema está operando, como exemplos, podemos mencionar fatores como a carga de uso, horários de funcionamento, demanda sazonal, condições ambientais e outros aspectos que afetam o desempenho e a operação dos sistemas.

Ao desenvolver um cronograma de manutenção, é importante levar em consideração as condições operacionais específicas do edifício. Alguns exemplos de fatores relevantes incluem:

- Carga de uso: Edifícios com alta carga de uso, como escritórios, hotéis, hospitais ou shopping centers, podem exigir uma manutenção mais frequente, devido ao desgaste e ao maior estresse imposto aos sistemas e componentes.
- Horários de funcionamento: Os horários de funcionamento do edifício podem influenciar o planejamento das atividades de manutenção. Por exemplo, pode ser necessário agendar trabalhos de manutenção fora do horário comercial ou em momentos de menor ocupação para minimizar o impacto nos usuários e garantir a continuidade das operações.
- Demanda sazonal: Alguns sistemas podem ter requisitos de manutenção distintos em diferentes épocas do ano, devido a demandas sazonais. Por exemplo, sistemas de aquecimento e resfriamento podem exigir manutenção mais intensiva antes do início do verão ou do inverno, respectivamente, quando são mais usados.
- Condições ambientais: As condições ambientais, como um clima úmido, com alta exposição à maresia, ou um clima



frio e com geada, podem afetar a durabilidade e o desempenho de certos elementos do edifício. A manutenção preventiva deve levar em consideração essas condições e ajustar o cronograma e as atividades de acordo com elas.

A sazonalidade refere-se à capacidade de um trabalho de manutenção ser realizado em uma determinada estação do ano ou em um período específico. Alguns trabalhos de manutenção podem ser sazonais devido a fatores climáticos ou a outros fatores externos. Por exemplo, a limpeza e a manutenção de jardins podem ser mais eficientes e eficazes durante a primavera e o verão, quando as plantas estão em pleno crescimento.

Ao desenvolver o cronograma de manutenção, é importante considerar a sazonalidade das atividades e agendar os trabalhos de acordo com as condições mais favoráveis para garantir melhores resultados.

Em resumo, ao criar um cronograma de manutenção, é essencial levar em consideração as condições operacionais específicas do edifício, como carga de uso, horários de funcionamento, demanda sazonal e condições ambientais. Além disso, a sazonalidade das atividades de manutenção deve ser considerada, agendando-se as tarefas de acordo com as condições mais adequadas para sua realização, o que garantirá que a manutenção seja realizada de forma eficiente e eficaz, considerando-se as necessidades e circunstâncias específicas de cada edifício.

## **6 Controle**

A unidade gestora das atividades de manutenção predial do Tribunal Regional será responsável por realizar a gestão/fiscalização dos contratos de manutenção predial e deve adotar estratégias visando controlar e avaliar os serviços prestados.

As estratégias de controle devem incluir os seguintes métodos:

- **Monitoramento em tempo real:** Estabelecer um sistema de monitoramento em tempo real para acompanhar a execução dos serviços de manutenção, como incluir o uso de tecnologias de rastreamento, relatórios regulares de progresso e comunicação frequente com os fornecedores de serviços.
- **Inspeções periódicas:** Realizar inspeções regulares das edificações para verificar a qualidade dos serviços de manutenção. Elas podem ser conduzidas por uma equipe interna ou por terceiros especializados em avaliação de desempenho e conformidade.
- **Avaliações de satisfação:** Tem como objetivo obter retorno dos usuários das edificações sobre a qualidade e a eficácia dos serviços de manutenção. Pode ser feito por meio de pesquisas de satisfação, formulários de avaliação ou reuniões com os ocupantes dos imóveis.
- **Indicadores de desempenho (*Key Performance Indicator*):** Estabelecer indicadores de desempenho que ajudem a medir a eficácia dos serviços de manutenção. Alguns exemplos de KPIs que podem ser usados incluem tempo de resposta aos chamados de manutenção; tempo de reparo; índice de satisfação dos usuários; e taxa de retrabalho, entre outros.
- **Avaliação de conformidade:** Verificar se os serviços de manutenção estão sendo realizados de acordo com as especificações e requisitos contratuais estabelecidos. Pode ser feita mediante a análise de relatórios, de documentação, de registros de manutenção e auditorias para garantir que os padrões acordados sejam cumpridos.

- **Avaliação de custo-benefício:** Analisar o custo dos serviços de manutenção em relação aos resultados obtidos. Deve ser considerado se o valor pago pelos serviços está proporcionando um retorno satisfatório em termos de qualidade, eficiência e durabilidade dos ativos.

Com base nas informações coletadas por meio desses métodos de controle e avaliação, o Tribunal pode desenvolver índices de desempenho específicos para medir a qualidade e a eficácia dos serviços de manutenção prestados.

É importante estabelecer critérios claros e objetivos para avaliar o desempenho dos serviços de manutenção e fornecer um feedback construtivo aos prestadores de serviços. Essa abordagem ajudará a garantir que os contratos de manutenção predial sejam executados de forma eficiente e atendam aos requisitos da Administração.

### **6.1 Ferramenta tecnológica de controle**

O Tribunal Regional deve dispor de aplicativo ou sistema para planejamento, desenvolvimento e monitoramento das atividades de manutenção predial. O uso de solução tecnológica apropriada pode trazer diversos benefícios para o gerenciamento eficiente da manutenção, tais como:

- **Organização e centralização de informações:** Visa armazenar todas as informações relevantes sobre as edificações, contratos de manutenção, histórico de manutenção, planos de manutenção, relatórios, entre outros, em um único local acessível.
- **Planejamento e programação eficientes:** Visa criar cronogramas de manutenção, agendar tarefas, atribuir responsabilidades, definir prazos e monitorar o progresso das atividades.

- Registro e rastreamento de ocorrências: Visa registrar e rastrear as ocorrências de manutenção, como problemas relatados pelos usuários, falhas identificadas e intervenções realizadas.
- Comunicação e colaboração: Visa facilitar a comunicação e a colaboração entre os membros da equipe de manutenção, fornecedores de serviços e usuários das edificações.
- Monitoramento e relatórios de desempenho: Visa monitorar e medir o desempenho das atividades de manutenção por meio de indicadores-chave de desempenho (KPIs), gerando relatórios automatizados, gráficos e análises para avaliar o desempenho, identificar áreas de melhoria e subsidiar a tomada de decisões.
- Gerenciamento de documentos e contratos: Visa gerenciar, de forma eficiente, os documentos relacionados à manutenção predial, como contratos, garantias, certificados e manuais de equipamentos.
- Suporte à tomada de decisões: Visa auxiliar na identificação de prioridades, alocação de recursos, análise de custos e definição de estratégias de manutenção mais eficientes.

Emprego de sistemas para gestão das atividades de manutenção deve observar a Política de Concepção, Manutenção e Gestão dos Sistemas Nacionais da Justiça do Trabalho.

## **6.2 Indicadores de desempenho (KPIs)**

A unidade gestora das atividades de manutenção predial do Tribunal Regional deverá avaliar os índices de desempenho das atividades de manutenção, sobretudo dos serviços realizados por terceiros (empresas contratadas), por meio de indicadores.

Os indicadores de desempenho, por exemplo - KPIs, podem variar de acordo com a funcionalidade da edificação e das necessidades específicas. Exemplificam-se alguns indicadores:

- Tempo de resposta aos chamados de manutenção: Esse indicador mede o tempo decorrido entre o momento em que um chamado de manutenção é registrado e o momento em que a equipe de manutenção chega ao local para iniciar o reparo. É importante ter um tempo de resposta rápido para minimizar o impacto das falhas ou problemas de manutenção nas operações e no conforto dos usuários.
- Tempo de reparo: Esse indicador mede o tempo necessário para concluir o reparo ou para resolver um problema de manutenção, a partir do momento em que o trabalho é iniciado. Um tempo de reparo eficiente é importante para restaurar a funcionalidade dos equipamentos ou sistemas o mais rápido possível, minimizando interrupções nas atividades e garantindo a operação adequada das instalações.
- Índice de satisfação dos usuários: Esse indicador mede a satisfação dos usuários ou clientes em relação aos serviços de manutenção prestados. Pode ser medido por meio de pesquisas de satisfação, avaliações de feedback ou pontuações atribuídas pelos usuários. Um alto índice de satisfação indica que as expectativas dos usuários estão sendo atendidas ou superadas em relação à qualidade, à eficiência e à prontidão dos serviços de manutenção.
- Taxa de retrabalho: Esse indicador mede a frequência com que um trabalho de manutenção precisa ser refeito devido a problemas de qualidade, falhas na execução ou falta de conformidade com os requisitos. A taxa de retrabalho reflete a eficiência do processo de

manutenção e pode indicar a necessidade de melhorias nos procedimentos, no treinamento ou na supervisão da equipe de manutenção.

## **7 Contratação**

No âmbito do Tribunal, as atividades de manutenção serão objeto de estudos, com vistas à definição da melhor estratégia a ser empregada, considerando as tipicidades das regiões e particularidades das edificações.

As contratações de serviços para realização de tarefas relacionadas à manutenção predial serão, preferencialmente, concebidas de maneira centralizada, observadas as exigências normativas privativas de profissionais técnicos, conforme norma legal, podendo ocorrer o zoneamento ou o agrupamento em regiões, mediante avaliação de viabilidade de mercado e assegurada maior vantagem, sendo vedado o fracionamento da despesa.

As soluções empregadas devem dispor de instrumentos de mediação de resultados, definidos de forma a aferir os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e as respectivas adequações de pagamento.

As contratações devem compor as previsões do Plano de Contratações Anual, bem como decorrer das ações previstas nos respectivos Planos de Manutenção Predial.

### **7.1 Estudos Preliminares**

Ao considerar os dispositivos da nova Lei de Licitações e Contratos nº 14.133/2021, no que se refere à distância existente entre os imóveis e as dificuldades logísticas de cada Tribunal Regional, é imprescindível realizar estudos preliminares para definir a solução mais vantajosa em termos de contratação para o conjunto de edificações. Alguns pontos são essenciais no desenvolvimento dos estudos, citam-se:

- **Análise dos serviços necessários:** Deve ser feita uma análise detalhada dos serviços de manutenção requeridos para cada edificação, levando em conta as características específicas de cada uma, como tamanho, complexidade dos sistemas, necessidade de equipe especializada, entre outros.
- **Avaliação dos riscos e complexidades:** Devem ser considerados os riscos e a complexidade associados à manutenção das edificações localizadas a mais de 500km ou que inviabilizem a ida e a volta em um mesmo dia. Isso abrange a capacidade de resposta rápida em caso de emergências, custos adicionais de deslocamento, gerenciamento da equipe de manutenção remota, entre outros fatores que podem influenciar na eficiência e na eficácia dos serviços.
- **Levantamento dos recursos disponíveis:** Devem ser identificados os recursos disponíveis internamente, como equipe técnica, equipamentos e ferramentas, que podem ser utilizados na execução dos serviços de manutenção. É necessário avaliar se esses recursos são suficientes para atender à demanda de todas as edificações ou se é preciso buscar serviços externos.
- **Estudo de viabilidade econômica:** Deve ser realizada a análise de viabilidade econômica, considerando os custos envolvidos na contratação de serviços externos em comparação com a utilização dos recursos internos, bem como levar em conta fatores como custos de deslocamento, alojamento da equipe, logística de transporte de materiais e equipamentos, entre outros.
- **Definição do tipo de contratação:** Deve ser avaliado qual seria o tipo de contratação mais vantajoso para o conjunto de edificações. Pode-se considerar a

contratação de uma empresa para atender a todas as edificações, contratações separadas por região geográfica, ou até mesmo a utilização de uma combinação de recursos internos e externos.

- **Definição de mecanismos:** Devem ser definidos os meios de comunicação entre o Tribunal e a prestadora de serviços, a forma de aferição/medição para fins de pagamento, unidade de medida adequada, os indicadores mínimos de desempenho.

Os estudos preliminares, ao mapear as atividades de manutenção necessárias, devem definir as estratégias de atendimento e o modelo de gerenciamento de contrato, podendo ser considerada a metodologia de Facilities, unificando as tarefas contratadas em uma única solução.

Por outro lado, não se pode olvidar, nos estudos técnicos, da possibilidade da celebração de termo de execução descentralizada, modelo definido pelo Decreto 10.426, de 16 de julho de 2020.

O aludido termo consiste na descentralização de créditos entre órgãos ou entidades da administração pública federal (integrantes do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social), de maneira que a execução de projetos e atividades seja realizada por um órgão com expertise, a critério do órgão descentralizador, na forma de um plano de trabalho pré-estabelecido.

## **7.2 Tipo de solução**

Considerando a necessidade de cada Tribunal Regional, com suas peculiaridades de número de sedes, distância da capital e demais dificuldades logísticas, pode ser mais eficiente e prático ter um contrato único com uma empresa para realizar a manutenção em todas as edificações. Existem algumas vantagens nessa abordagem:



- **Simplificação administrativa:** Ter um contrato único simplifica o processo de contratação, gestão e fiscalização, reduzindo a carga administrativa para o Tribunal. Elimina a necessidade de lidar com vários contratos separados. Todas as responsabilidades e acordos contratuais podem ser consolidados em um único documento.
- **Coerência e padronização:** Ter um contrato único garante a coerência e a padronização dos procedimentos de manutenção em todos os edifícios. A empresa contratada pode seguir as diretrizes e os protocolos estabelecidos, garantindo que as mesmas práticas sejam aplicadas em todos os locais.
- **Sinergia e otimização de recursos:** Ter um contrato único pode representar um aproveitamento melhor dos recursos, como equipe técnica, equipamentos e materiais. A medida pode resultar em eficiência operacional e possivelmente em custos reduzidos para o órgão público.
- **Responsabilidade única:** Ter um contrato único possibilita ter um único ponto de contato para questões relacionadas à manutenção. O que facilita a comunicação, a coordenação de tarefas e a resolução de problemas, simplificando o processo de gerenciamento.

Caso seja necessário atender a requisitos específicos de cada edifício ou haja complexidade significativa em determinadas instalações, pode ser necessário considerar contratos separados para essas situações específicas. Em tais casos, a contratação de empresas especializadas pode ser apropriada.

Também, deve-se considerar os casos de subcontratação como forma de atendimento de especificidades, em contratações

centralizadas. Nesses casos, faz-se necessária a adoção de BDI diferenciado.

Em resumo, ter um contrato único com uma empresa para realizar a manutenção em todas as edificações pode trazer benefícios em termos de simplificação administrativa, padronização, otimização de recursos e responsabilidade única. No entanto, a decisão final deve ser baseada na avaliação completa das necessidades, dos requisitos e das regulamentações do Tribunal.

## **8 Referências bibliográficas**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5462: Confiabilidade e manutenibilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.
- \_\_\_\_\_. NBR 5674: Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- \_\_\_\_\_. NBR 14037: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos. Rio de Janeiro, 2011.
- \_\_\_\_\_. NBR 16747: Inspeção predial - Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- \_\_\_\_\_. NBR 16280: Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- \_\_\_\_\_. NBR 15575: Desempenho de Edificações Habitacionais. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei da Câmara nº31, de 2014. Brasília: Câmara dos Deputados, 2014.

Disponível em:

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/116814>. Acesso em: 12 mai. 2022.

- BRASIL. Câmara dos Deputados. Lei nº14.133, de 2021. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114133.htm). Acesso em: 30 jun. 2023.

**Anexo 1 – Modelo de Planilha de avaliação – Inspeção Predial**
**TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO da XXª REGIÃO**
**Planilha de Avaliação Técnica**
**Inspeção predial**

Nome do imóvel

Endereço

Rua 1

Município

**a) Da solidez das fundações e estruturas de concreto armado e protendido**

| <b>Infraestrutura</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Fissuras e trincas típicas de patologia de fundações (recalque, colapso no solo, dimensionamento inadequado, construções justapostas, momentos fletores, atrito negativo, infiltração no terreno, etc.) | Extremamente grave              | Precisa de ação imediata       | Irá piorar rapidamente          | 125,00      |
| Exposição das armaduras e corrosão                                                                                                                                                                      | Muito grave                     | É urgente                      | Irá piorar em pouco tempo       | 64,00       |
| Deformações em pavimentos internos e externos                                                                                                                                                           | Grave                           | O mais rápido possível         | Irá piorar                      | 27,00       |
| Drenagem de terreno inexistente ou inadequada                                                                                                                                                           | Pouco grave                     | Pouco urgente                  | Irá piorar em longo prazo       | 8,00        |
| Impermeabilização de blocos e vigas baldrame inexistente ou inadequada                                                                                                                                  | Sem gravidade/<br>não se aplica | Pode esperar/<br>não se aplica | Não irá mudar/<br>não se aplica | 1,00        |
| <b>Contenção</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Fissuras e trincas típicas de patologia de contenções (corrosão na cabeça do tirante, cabos rompidos)                                                                                                   |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Exposição das armaduras e corrosão                                                                                                                                                                      |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Deformações das paredes ou cortinas de contenção                                                                                                                                                        |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Infiltrações decorrentes de problemas de drenagem (percolação de água pela estrutura ou juntas)                                                                                                         |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Superestrutura</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Fissuras e trincas ativas ou inativas                                                                                                                                                                   |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Desplacamento ou esfoliação (exposição das armaduras e corrosão)                                                                                                                                        |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Manchas, eflorescências e calcinação                                                                                                                                                                    |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Deformações acima do admissível                                                                                                                                                                         |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Média</b>                                                                                                                                                                                            |                                 |                                |                                 | <b>3,6</b>  |

**b) Do piso, da alvenaria, do acabamento, das esquadrias e da cobertura**

| <b>Pavimentação interna</b>                     | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Fissuras, trincas e gretamento                  |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Destacamento de placas                          |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Manchas (eflorescências, bolor, etc.)           |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Pavimentação externa</b>                     | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Fissuras, trincas e gretamento                  |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Destacamento de placas                          |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Manchas (eflorescências, bolor, etc.)           |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Alvenarias e argamassas</b>                  | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Fissuras e trincas                              | Extremamente grave              | Precisa de ação imediata       | Irá piorar rapidamente          | 125,00      |
| Deformações e desaprumos                        | Muito grave                     | É urgente                      | Irá piorar em pouco tempo       | 64,00       |
| Manchas (eflorescências, bolor, etc.)           | Grave                           | O mais rápido possível         | Irá piorar                      | 27,00       |
| Desplacamento (falta de aderência ao substrato) | Pouco grave                     | Pouco urgente                  | Irá piorar em longo prazo       | 8,00        |
| Empolamentos de argamassa                       | Sem gravidade/<br>não se aplica | Pode esperar/<br>não se aplica | Não irá mudar/<br>não se aplica | 1,00        |
| <b>Divisórias internas</b>                      | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Desgastes das placas                            |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Deformações de peças estruturais                |                                 |                                |                                 | 0,00        |

| <b>Revestimentos cerâmicos de parede internas</b>                                                                                        | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|
| Fissuras, trincas e gretamento                                                                                                           |                             |                            |                             | 0,00        |
| Manchas e eflorescências                                                                                                                 |                             |                            |                             | 0,00        |
| Destacamento de placas                                                                                                                   |                             |                            |                             | 0,00        |
| Impermeabilização inexistente ou inadequada                                                                                              |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Revestimentos cerâmicos de fachada</b>                                                                                                | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Fissuras, trincas e gretamento                                                                                                           | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irã piorar rapidamente      | 125,00      |
| Manchas e eflorescências                                                                                                                 | Muito grave                 | É urgente                  | Irã piorar em pouco tempo   | 64,00       |
| Destacamento de placas                                                                                                                   | Grave                       | O mais rápido possível     | Irã piorar                  | 27,00       |
| Deterioração das juntas                                                                                                                  | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irã piorar a longo prazo    | 8,00        |
| Ausência de juntas                                                                                                                       | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |
| Impermeabilização inexistente ou inadequada                                                                                              |                             |                            |                             | 0,00        |
| Fixação de inserts metálicos (ancoragem para peças de granito)                                                                           |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Esquadrias de madeira</b>                                                                                                             | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Umidade e fungos                                                                                                                         |                             |                            |                             | 0,00        |
| Oxidação dos pregos                                                                                                                      |                             |                            |                             | 0,00        |
| Deterioração da madeira (alisares, batentes e folhas)                                                                                    |                             |                            |                             | 0,00        |
| Problemas mecânicos - dobradiças e maçanetas                                                                                             |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Esquadrias metálicas</b>                                                                                                              | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Problemas de estanqueidade                                                                                                               |                             |                            |                             | 0,00        |
| Oxidação das peças metálicas (pintura ou anodização)                                                                                     |                             |                            |                             | 0,00        |
| Trincas em vidros                                                                                                                        |                             |                            |                             | 0,00        |
| Problemas mecânicos - abertura e fechamento - acessórios, rolamentos, trincos e fechos                                                   | Grave                       | O mais rápido possível     | Irã piorar a longo prazo    | 27,00       |
| <b>Pele de vidro</b>                                                                                                                     | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Problemas de estanqueidade                                                                                                               | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irã piorar rapidamente      | 125,00      |
| Perda de silicone industrial                                                                                                             | Muito grave                 | É urgente                  | Irã piorar em pouco tempo   | 64,00       |
| Oxidação dos componentes (ancoragens, guias, roldanas, pingaderas, fechos, palhetas, drenos, escovas, gaxetas, articulações e fixadores) | Grave                       | O mais rápido possível     | Irã piorar                  | 27,00       |
| Problemas mecânicos - abertura e fechamento                                                                                              | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irã piorar a longo prazo    | 8,00        |
| Estabilidade da estrutura de fixação                                                                                                     | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |
| <b>Forro (inclusive pintura)</b>                                                                                                         | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Fissuras e trincas                                                                                                                       |                             |                            |                             | 0,00        |
| Manchas e bolor                                                                                                                          |                             |                            |                             | 0,00        |
| Abaulamento (estrutura de fixação)                                                                                                       |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Pintura (paredes)</b>                                                                                                                 | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Descascamento de alvenaria e desagregamento da pintura                                                                                   |                             |                            |                             | 0,00        |
| Manchas, eflorescências, bolhas e enrugamento                                                                                            |                             |                            |                             | 0,00        |
| Deformações                                                                                                                              |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Cobertura</b>                                                                                                                         | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Telhas quebradas                                                                                                                         | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irã piorar rapidamente      | 125,00      |
| Estabilidade da estrutura do telhado (ripas, caibros e terças)                                                                           | Muito grave                 | É urgente                  | Irã piorar em pouco tempo   | 64,00       |
| Calhas mal dimensionadas (seção e inclinação)                                                                                            | Grave                       | O mais rápido possível     | Irã piorar                  | 27,00       |
| Calhas e ralos entupidos (falta de limpeza)                                                                                              | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irã piorar a longo prazo    | 8,00        |
| Impermeabilização inexistente ou inadequada de calha                                                                                     | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |
| Impermeabilização inexistente ou inadequada de laje e platibanda                                                                         |                             |                            |                             | 0,00        |
| Trincas e fissuras na proteção mecânica da laje                                                                                          |                             |                            |                             | 0,00        |
| Fixação de antenas, condensadoras e outros danificando impermeabilização da laje                                                         |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Média</b>                                                                                                                             |                             |                            |                             | <b>3,6</b>  |

c) Das instalações elétricas, de ar condicionado, exaustão e ventilação, de telecomunicações, de aterramentos, de proteção contra

| descargas elétricas atmosféricas, de transporte vertical, de gás, de voz, de dados e congêneres                                                                                                      |                              |                             |                              |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------|
| Instalações elétricas                                                                                                                                                                                | Gravidade                    | Urgência                    | Tendência                    | Nota   |
| Média tensão/ Subestação - disjuntor - demanda de energia elétrica atual inadequada                                                                                                                  | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irá piorar rapidamente       | 125,00 |
| Média tensão/ Subestação - disjuntor - com corrosão                                                                                                                                                  | Muito grave                  | É urgente                   | Irá piorar em pouco tempo    | 64,00  |
| Média tensão/ Subestação - transformadores - falta de conservação, limpeza e corrosão nas partes metálicas, vazamento de óleo isolante                                                               | Grave                        | O mais rápido possível      | Irá piorar                   | 27,00  |
| Média tensão/ Subestação - reatores e capacitores em mal estado                                                                                                                                      | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irá piorar a longo prazo     | 8,00   |
| Média tensão/ Subestação - fiação e caixas de interligação em mal estado                                                                                                                             | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00   |
| Média tensão/ Subestação - chaves seccionadoras em mal estado                                                                                                                                        |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadro de medição - alto consumo de energia reativa                                                                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadro de medição - falta de manutenção (cabos, mufas, terminais, transformadores de corrente, barramentos, fusíveis, isoladores, disjuntores e bornes terminais)                                    |                              |                             |                              | 0,00   |
| Baixa tensão - QGBT - disjuntores inadequados à demanda (sobrecarga frequente)                                                                                                                       |                              |                             |                              | 0,00   |
| Baixa tensão - QGBT - desbalanceamento de fases                                                                                                                                                      |                              |                             |                              | 0,00   |
| Baixa tensão - QGBT - falta de equipamentos de proteção (supressor de surto e DR)                                                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00   |
| Baixa tensão - QGBT - falta de manutenção (limpeza do painel, reajuste de conexões, etc.)                                                                                                            |                              |                             |                              | 0,00   |
| Geradores - falta de manutenção (vazamentos - óleo, combustível e líquido de arrefecimento)                                                                                                          |                              |                             |                              | 0,00   |
| Geradores - problemas de partida/ quadro de transferência automática                                                                                                                                 |                              |                             |                              | 0,00   |
| No Break - problemas nos componentes (conexões, filtros, capacitores, ventiladores, etc.)                                                                                                            |                              |                             |                              | 0,00   |
| No Break - problema no banco de baterias                                                                                                                                                             |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadros de distribuição - disjuntores inadequados à demanda (sobrecarga frequente)                                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadros de distribuição - desbalanceamento de fases                                                                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadros de distribuição - falta de equipamento de proteção (DR)                                                                                                                                      |                              |                             |                              | 0,00   |
| Quadros de distribuição - falta de manutenção (limpeza do painel, reajuste de conexões, etc.)                                                                                                        |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrocalhas/ perfilados - problemas de instalação/ suporte/ quinas vivas                                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrocalhas/ perfilados - taxa de ocupação acima de 40%                                                                                                                            |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrocalhas/ perfilados - utilização compartilhada com cabos de rede estruturada                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrodutos - redução de seção/achatamento/ rompimento/ dobras                                                                                                                      |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrodutos - taxa de ocupação acima de 40%                                                                                                                                         |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - eletrodutos - utilização compartilhada com cabos de rede estruturada                                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - cabos e fios - expostos, fora de condutores, sem isolamento adequado                                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - cabos e fios - emendas e conexões mal feitas                                                                                                                                        |                              |                             |                              | 0,00   |
| Infraestrutura - cabos e fios - bitola em desacordo com a capacidade do disjuntor                                                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00   |
| Interruptores e tomadas - falta de padrão com 3 pinos                                                                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00   |
| Interruptores e tomadas - número insuficiente para atender a demanda                                                                                                                                 |                              |                             |                              | 0,00   |
| Luminárias - luminárias danificadas e/ou lâmpadas/ reatores queimados                                                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00   |
| Luminárias - nível de iluminância insuficiente                                                                                                                                                       |                              |                             |                              | 0,00   |
| Instalações de ar condicionado                                                                                                                                                                       | Gravidade                    | Urgência                    | Tendência                    | Nota   |
| Split - capacidade de refrigeração incompatível com espaço                                                                                                                                           | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irá piorar rapidamente       | 125,00 |
| Split - equipamentos com problemas no funcionamento (compressor, chave seletora, termostato, contatos, motoventilador)                                                                               | Muito grave                  | É urgente                   | Irá piorar em pouco tempo    | 64,00  |
| Split - instalação elétrica com problemas (inexistência de circuitos exclusivos, dimensionamento equivocado de fios e disjuntores, encaminha da fiação em desacordo com a norma, emendas mal feitas) | Grave                        | O mais rápido possível      | Irá piorar                   | 27,00  |
| Split - tubulação frigorígena com problemas (falta de isolamento, congelamento, vazamento de gás, perda de pressão)                                                                                  | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irá piorar a longo prazo     | 8,00   |
| Split - drenos mal instalados (vazamento, entupimento, falta de caimento, ligações indevidas com esgoto)                                                                                             | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00   |
| Split - ausência de sistema de renovação de ar/ má qualidade do ar interno                                                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00   |
| Split - falta de manutenção (limpeza de filtro, bandejas e serpentinas)                                                                                                                              |                              |                             |                              | 0,00   |
| Sistema central - capacidade de refrigeração incompatível com espaço                                                                                                                                 |                              |                             |                              | 0,00   |
| Sistema central - equipamentos obsoletos utilizando CFC ou HCFC                                                                                                                                      |                              |                             |                              | 0,00   |

|                                                                                                                                                |                              |                             |                              |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| Sistema central - equipamentos com problemas no funcionamento (mecânicos, elétricos ou eletrônicos)                                            |                              |                             |                              | 0,00        |
| Sistema central - dutos com problemas (falta de limpeza e manutenção, seção insuficiente para vazão)                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| Sistema central - instalações hidráulicas com problemas no funcionamento (tubulações com vazamentos, bombas com baixo rendimento ou vazamento) |                              |                             |                              | 0,00        |
| Sistema central - instalações elétricas com problemas (alimentação não independente da rede comum, falhas no dimensionamento e execução)       |                              |                             |                              | 0,00        |
| Sistema central - automação com problemas (alimentação, sensores, contadoras)                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Ventilação e exaustão</b>                                                                                                                   | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Existência de odores ruins                                                                                                                     |                              |                             |                              | 0,00        |
| Obstrução de grelhas                                                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| Dutos ocupados como depósitos                                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Saídas de exaustão inadequadas ou insuficientes                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Instalações de telecomunicações</b>                                                                                                         | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Sala técnica - sem controle de acesso                                                                                                          | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irá piorar rapidamente       | 125,00      |
| Sala técnica - não exclusiva                                                                                                                   | Muito grave                  | É urgente                   | Irá piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Sala técnica - condições climáticas insuficientes para funcionamento                                                                           | Grave                        | O mais rápido possível      | Irá piorar                   | 27,00       |
| Sala técnica - equipamentos não protegidos por no break e gerador                                                                              | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irá piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Rack - desorganização de ligação dos pontos (switch)                                                                                           | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Rack - inexistência de pontos disponíveis (switch)                                                                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Rack - cabo, patch-cord, cordão óptico, patch-panel, organizador, switch, DIO foi instalado de forma inadequada ou sem a devida identificação  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - cabos com categoria de velocidade de transmissão abaixo de 100Mbps a 100mm                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - pontos de dados ou voz distante a mais de 10mm do patch pannel                                               |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - infraestrutura com taxa de ocupação superior a 40%                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - existência de fios e cabos soltos                                                                            |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - fios e cabo desgastados                                                                                      |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - falha na clipagem ou conectores desgastados                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - cabeamento lógico junto com fiação elétrica                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas físicos de instalação - falhas na certificação                                                                                       |                              |                             |                              | 0,00        |
| Pontos do usuário - Identificação inexistente ou inadequada de pontos terminais                                                                |                              |                             |                              | 0,00        |
| Pontos do usuário - line-cord com tamanho inadequado                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Sistema de proteção contra descargas atmosféricas</b>                                                                                       | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Sistema em desacordo com a NBR5419                                                                                                             | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irá piorar rapidamente       | 125,00      |
| Existência de descontinuidade (rompimento de cabos)                                                                                            | Muito grave                  | É urgente                   | Irá piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Problemas nos pontos de conexões (falta de rigidez da fixação, condutores arrebentados)                                                        | Grave                        | O mais rápido possível      | Irá piorar                   | 27,00       |
| Sistema de aterramento com malha de captação insuficiente                                                                                      | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irá piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Ausência de barramento de equipotencialização principal (BEP)                                                                                  | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Hastes de aterramento sem resistência ôhmica mínima recomendada pela NEC                                                                       |                              |                             |                              | 0,00        |
| Caixas de inspeção avariadas, sem tampas                                                                                                       |                              |                             |                              | 0,00        |
| Conexões corroídas                                                                                                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Cabos de cobre soltos ou desgastados                                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Transporte vertical - Elevadores</b>                                                                                                        | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Inadequação à demanda - não atendimento à NBR5665/1987 (cálculo de tráfego)                                                                    | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irá piorar rapidamente       | 125,00      |
| Cabine Interna - problemas nas botoeiras, indicadores, iluminação, ventilador, interfone                                                       | Muito grave                  | É urgente                   | Irá piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Cabine Interna - problemas no acabamento, espelho, guarda-corpo, arranhões e amassados                                                         | Grave                        | O mais rápido possível      | Irá piorar                   | 27,00       |
| Cabine Interna - problemas na abertura e fechamento das portas                                                                                 | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irá piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Casa de máquinas - problemas elétricos (fios soltos, desgastes nos elementos do quadro de comando, bateria, etc.)                              | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Casa de máquinas - problemas nos elementos mecânicos (volante, polia,                                                                          |                              |                             |                              | 0,00        |

|                                                                                                                                                           |                              |                             |                              |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| motor, rolamentos, escovas, regulador de velocidade, sistemas de freios)                                                                                  |                              |                             |                              |             |
| Caixas de corrida - desgastes nos elementos mecânicos (polias de desvio, guias de suporte, cabos de manobra, contrapeso, pistão hidráulico)               |                              |                             |                              | 0,00        |
| Poço inferior - desgastes nos elementos mecânicos (polias do cabo, dispositivos de tensionamento, amortecedores de contrapeso, interruptores de limite)   |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Instalações de gás</b>                                                                                                                                 | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Ausência de ventilação nos abrigos de depósitos de gás                                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00        |
| Vazamentos nas tubulações, mangueiras, registros, válvulas e reguladores de pressão                                                                       |                              |                             |                              | 0,00        |
| Obstruções ou deposições indevidas junto às instalações                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
|                                                                                                                                                           |                              |                             | <b>Média</b>                 | <b>3,6</b>  |
| <b>d) Das instalações hidrossanitárias</b>                                                                                                                |                              |                             |                              |             |
| <b>Alimentação e reserva de água</b>                                                                                                                      | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Reservatório superior - dimensionamento inadequado (NBR5626/98)                                                                                           | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irà piorar rapidamente       | 125,00      |
| Reservatório superior - reserva técnica de incêndio não mantida                                                                                           | Muito grave                  | É urgente                   | Irà piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Reservatório superior - problemas de vedação e vazamentos                                                                                                 | Grave                        | O mais rápido possível      | Irà piorar                   | 27,00       |
| Reservatório superior - falta de limpeza                                                                                                                  | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irà piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Reservatório superior - defeito ou ausência de bóia                                                                                                       | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Alimentação - mal estado de tubulações, conexões, válvulas e registros (vazamentos, obstruções, ferrugem)                                                 |                              |                             |                              | 0,00        |
| Barriletes - mal estado de tubulações, conexões, válvulas e registros (vazamentos, obstruções, ferrugem)                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Reservatório inferior - dimensionamento inadequado (NBR5626/98)                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| Reservatório inferior - desgaste da impermeabilização ou argamassa polimérica                                                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Reservatório inferior - problemas de vedação e vazamentos                                                                                                 |                              |                             |                              | 0,00        |
| Reservatório inferior - falta de limpeza                                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Reservatório inferior - ausência de bomba de revezamento                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Bombas de recalque - problemas nos quadros de comando, alimentação elétrica e contadores da chave magnética                                               |                              |                             |                              | 0,00        |
| Bombas de recalque - falta de manutenção (problemas com aperto das gaxetas e regulagem de gotejamento)                                                    |                              |                             |                              | 0,00        |
| Bombas de recalque - funcionamento com ruído (cavitação), com super aquecimento (escorregamento ou "slip") ou travamento (partículas sólidas no interior) |                              |                             |                              | 0,00        |
| Bombas de recalque - falhas nas válvulas de retenção e vazamento na tubulação de recalque                                                                 |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Rede de distribuição</b>                                                                                                                               | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             |             |
| Tubulações rompidas e/ou deterioradas                                                                                                                     |                              |                             |                              | 0,00        |
| Vazamentos nos tubos, conexões e registros                                                                                                                |                              |                             |                              | 0,00        |
| Ruídos e vibrações                                                                                                                                        |                              |                             |                              | 0,00        |
| Incidência de ar nas tubulações                                                                                                                           |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Louças e metais</b>                                                                                                                                    | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Louças e metais deteriorados                                                                                                                              |                              |                             |                              | 0,00        |
| Metais não economizadores (fechamento automático)                                                                                                         |                              |                             |                              | 0,00        |
| Inexistências de louças e metais acessíveis (NBR 9050)                                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00        |
| Ausência ou falha de manutenção - vazamentos                                                                                                              |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Águas Cinzas</b>                                                                                                                                       | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Rede de águas cinzas deteriorada                                                                                                                          | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irà piorar rapidamente       | 125,00      |
| Destinação inadequada                                                                                                                                     | Muito grave                  | É urgente                   | Irà piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Retorno de espuma                                                                                                                                         | Grave                        | O mais rápido possível      | Irà piorar                   | 27,00       |
| Sistemas de reuso falhos ou inexistentes                                                                                                                  | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irà piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Retorno de odores ruins                                                                                                                                   | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Entupimento em tubulações                                                                                                                                 |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Águas Pluviais</b>                                                                                                                                     | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Rompimentos em condutores verticais                                                                                                                       | Extremamente                 | Precisa de ação             | Irà piorar                   | 125,00      |



|                                                                                                                                                                        |                                 |                                |                                 |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                        | grave                           | imediate                       | rapidamente                     |             |
| Calhas com seção ou raio hidráulico insuficiente para demanda                                                                                                          | Muito grave                     | É urgente                      | Irá piorar em pouco tempo       | 64,00       |
| Vazamentos em calhas e condutores                                                                                                                                      | Grave                           | O mais rápido possível         | Irá piorar                      | 27,00       |
| Entupimentos em calhas e condutores                                                                                                                                    | Pouco grave                     | Pouco urgente                  | Irá piorar a longo prazo        | 8,00        |
| Sistema de captação inadequado                                                                                                                                         | Sem gravidade/<br>não se aplica | Pode esperar/<br>não se aplica | Não irá mudar/<br>não se aplica | 1,00        |
| Destinação inadequada                                                                                                                                                  |                                 |                                |                                 | 0,00        |
|                                                                                                                                                                        |                                 |                                | <b>Média</b>                    | <b>3,6</b>  |
| <b>e) Da segurança (guaritas, grades, gradil, alarme, escadas de fuga, prevenção e combate a incêndio e congêneres)</b>                                                |                                 |                                |                                 |             |
| <b>Segurança institucional</b>                                                                                                                                         | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Falha ou ausência de controle de fluxo de pessoas e materiais                                                                                                          | Extremamente grave              | Precisa de ação imediata       | Irá piorar rapidamente          | 125,00      |
| Ausência ou faculdade do uso de crachás para servidores                                                                                                                | Muito grave                     | É urgente                      | Irá piorar em pouco tempo       | 64,00       |
| Ausência ou falha no sistema de segurança eletrônico                                                                                                                   | Grave                           | O mais rápido possível         | Irá piorar                      | 27,00       |
| Ausência ou falha no circuito fechado de televisão e monitoramento (CFTV)                                                                                              | Pouco grave                     | Pouco urgente                  | Irá piorar a longo prazo        | 8,00        |
| Ausência de fechamento externo (grades ou muros)                                                                                                                       | Sem gravidade/<br>não se aplica | Pode esperar/<br>não se aplica | Não irá mudar/<br>não se aplica | 1,00        |
| Ausência de manutenção do fechamento externo                                                                                                                           |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Não há treinamento/informação sobre segurança                                                                                                                          |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Segurança na edificação</b>                                                                                                                                         | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| Existência de saliências ou depressões nos pisos                                                                                                                       |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Aberturas nos pisos e nas paredes desprotegidas                                                                                                                        |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Uso de materiais derrapantes nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens                                                                                        |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Risco de inundação                                                                                                                                                     |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| <b>Proteção contra incêndio e pânico</b>                                                                                                                               | <b>Gravidade</b>                | <b>Urgência</b>                | <b>Tendência</b>                | <b>Nota</b> |
| A edificação não atende às exigências de proteção contra incêndio                                                                                                      | Extremamente grave              | Precisa de ação imediata       | Irá piorar rapidamente          | 125,00      |
| Inexistência de aprovação do sistema de PPCI na Corpo de Bombeiros local                                                                                               | Muito grave                     | É urgente                      | Irá piorar em pouco tempo       | 64,00       |
| A edificação não pode ser adaptada às exigências de proteção contra incêndio                                                                                           | Grave                           | O mais rápido possível         | Irá piorar                      | 27,00       |
| Extintores - posições e quantidades em desacordo com a NBR12693/93                                                                                                     | Pouco grave                     | Pouco urgente                  | Irá piorar a longo prazo        | 8,00        |
| Extintores - capacidade extintora com a NBR12693/93                                                                                                                    | Sem gravidade/<br>não se aplica | Pode esperar/<br>não se aplica | Não irá mudar/<br>não se aplica | 1,00        |
| Extintores - ausência de manutenção/ validade                                                                                                                          |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de detecção e alarme - falhas nos detectores                                                                                                                   |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de detecção e alarme - falhas na alimentação elétrica e baterias                                                                                               |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de detecção e alarme - falhas no sistema de som, campainhas e botoeiras                                                                                        |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de hidrantes - falta de manutenção nos abrigos ou caixas caixa (pintura, sinalização, abertura da porta, mangueira, hidrantes, registros, esguicho e requinte) |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de hidrantes - falta de manutenção na tubulação (vazamentos, oxidação, fixação inadequada)                                                                     |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de hidrantes - falta de manutenção nas bombas principais e jockey (elétricos e mecânicos)                                                                      |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de hidrantes - falta de manutenção no tanque de pressão (elétricos e mecânicos)                                                                                |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de hidrantes - falta de ligação com hidrante de recalque (registro de passeio)                                                                                 |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de chuveiros automáticos - falta de manutenção nos chuveiros automáticos (vazamento, corrosões)                                                                |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de chuveiros automáticos - falta de manutenção na tubulação e válvulas de governo (vazamentos, oxidação, fixação inadequada)                                   |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de chuveiros automáticos - falta de manutenção nas bombas principais e jockey (elétricos e mecânicos)                                                          |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de chuveiros automáticos - falta de manutenção no tanque de pressão (elétricos e mecânicos)                                                                    |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Sistema de chuveiros automáticos - falta de ligação com hidrante de recalque (registro de passeio)                                                                     |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Rota de fuga - ausência ou insuficiência (dimensionamento quanto à população) de escada à prova de fumaça                                                              |                                 |                                |                                 | 0,00        |
| Rota de fuga - escada à prova de fumaça com obstrução de dutos de ventilação ou falha nas portas anti-fogo                                                             |                                 |                                |                                 | 0,00        |

|                                                                                                                      |  |  |  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|------|
| Rota de fuga - escada à prova de fumaça pressurizada com ventilador sem manutenção (problemas mecânicos e elétricos) |  |  |  | 0,00 |
| Rota de fuga - rota com insuficiência ou ausência de iluminação e sinalização de emergência                          |  |  |  | 0,00 |
| Rota de fuga - rota com obstruções que impliquem em largura inferior à 1,10m                                         |  |  |  | 0,00 |
| Ausência de bombeiros profissionais, brigada de incêndio ou socorristas                                              |  |  |  | 0,00 |
| Os travamentos das saídas de emergência não permitem fácil abertura do interior do estabelecimento                   |  |  |  | 0,00 |
| Não há treinamento/informação sobre a utilização dos equipamentos de combate ao incêndio                             |  |  |  | 0,00 |
| Não há treinamento/informação sobre os procedimentos para evacuação                                                  |  |  |  | 0,00 |
| Não há treinamento/informação sobre os dispositivos de alarme existentes                                             |  |  |  | 0,00 |

**Média** 3,6

#### f) Das condições de ergonomia, higiene e salubridade

| <b>Ergonomia nos locais de trabalho</b>                                                                            | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|
| Iluminação inadequada nos locais de trabalho                                                                       |                             |                            |                             | 0,00        |
| Superfícies de trabalho inadequadas ao uso                                                                         |                             |                            |                             | 0,00        |
| Assentos inadequados (não possuem ajustes de altura, profundidade, braços e apoio lombar)                          |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Higiene nos locais de trabalho</b>                                                                              | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Falha na conservação e limpeza                                                                                     | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irão piorar rapidamente     | 125,00      |
| Sanitários insuficientes (número de vasos sanitários em relação à população)                                       | Muito grave                 | É urgente                  | Irão piorar em pouco tempo  | 64,00       |
| Sanitários não separados por sexo                                                                                  | Grave                       | O mais rápido possível     | Irão piorar                 | 27,00       |
| Copas e sanitários com ventilação insuficiente (área de aberturas de ventilação inferiores à legislação municipal) | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irão piorar a longo prazo   | 8,00        |
| Ausência ou falha no fornecimento de água potável                                                                  | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |
| Ausência ou falha no controle de pragas                                                                            |                             |                            |                             | 0,00        |
| <b>Salubridade nos locais de trabalho</b>                                                                          | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
| Altura do piso ao teto (pé direito) em desacordo com a legislação municipal                                        | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irão piorar rapidamente     | 125,00      |
| Condições acústicas inadequadas (ruído aceitável até 65dB)                                                         | Muito grave                 | É urgente                  | Irão piorar em pouco tempo  | 64,00       |
| Índice de temperatura efetiva inadequada (temperatura aceitável entre 20° e 23°)                                   | Grave                       | O mais rápido possível     | Irão piorar                 | 27,00       |
| Umidade relativa do ar inadequada (aceitável acima de 40%)                                                         | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irão piorar a longo prazo   | 8,00        |
| Climatização inadequada (distribuição heterogênea de temperaturas e fluxo de ar, falta de renovação de ar)         | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |

**Média** 3,6

#### g) Da potencialidade de patologias da edificação (em função de sua idade e/ou do estado de conservação)

| <b>Vida útil (VU) do edifício</b>                                   | <b>Gravidade</b>   | <b>Urgência</b>          | <b>Tendência</b>           | <b>Nota</b> |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|-------------|
| Existência de patologias devido à fadiga de materiais               | Extremamente grave | Precisa de ação imediata | Irão piorar rapidamente    | 125,00      |
| Degradação de materiais devido à ação do tempo e fenômenos naturais | Muito grave        | É urgente                | Irão piorar em pouco tempo | 64,00       |
| Degradação de materiais devido à ausência ou falha na manutenção    | Grave              | O mais rápido possível   | Irão piorar                | 27,00       |

**Média** 5,76

#### h) Da funcionalidade (setorização e articulação dos espaços)

|                                                                 | <b>Gravidade</b>            | <b>Urgência</b>            | <b>Tendência</b>            | <b>Nota</b> |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------|
| Não licenciado pelos órgãos municipais e estaduais (Habite-se)  | Extremamente grave          | Precisa de ação imediata   | Irão piorar rapidamente     | 125,00      |
| Inflexibilidade dos espaços internos (divisórias em alvenaria)  | Muito grave                 | É urgente                  | Irão piorar em pouco tempo  | 64,00       |
| Insuficiência de área (parâmetros da resolução CSJT nº 70/2010) | Grave                       | O mais rápido possível     | Irão piorar                 | 27,00       |
| Excesso de área (parâmetros da resolução CSJT nº 70/2010)       | Pouco grave                 | Pouco urgente              | Irão piorar a longo prazo   | 8,00        |
| Excesso de áreas não finalísticas ou cedidas a terceiros        | Sem gravidade/não se aplica | Pode esperar/não se aplica | Não irá mudar/não se aplica | 1,00        |

|                                                                                                                                                           |                              |                             |                              |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| Problemas no layout - circulação não funcional/ confusa                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
| Problemas no layout - não proximidade de setores funcionalmente correlatos                                                                                |                              |                             |                              | 0,00        |
| Arquivos permanentes instalados junto a varas, fóruns ou sedes de TRTs                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Média</b>                                                                                                                                              |                              |                             |                              | <b>3,6</b>  |
| <b>i) Da acessibilidade, da localização, da interligação com os meios de transporte públicos e da disponibilidade de estacionamento</b>                   |                              |                             |                              |             |
| <b>Acessibilidade</b>                                                                                                                                     | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Sinalização inadequada à NBR 9050 (inexistência de sinalização tátil e braile, inclusive em corrimãos, escadas e rampas)                                  | Extremamente grave           | Precisa de ação imediata    | Irà piorar rapidamente       | 125,00      |
| Inexistência de acessos adequados (inclinação das rampas, patamares, existência de outros tipos de acessos como elevadores, plataformas elevatórias)      | Muito grave                  | É urgente                   | Irà piorar em pouco tempo    | 64,00       |
| Inexistência de áreas de resgate nas rotas de fuga/ escadas de emergência                                                                                 | Grave                        | O mais rápido possível      | Irà piorar                   | 27,00       |
| Escadas em desconformidade com a NBR9050 (degraus em desacordo a fórmula de blundel, corrimãos com diâmetros e alturas inadequadas)                       | Pouco grave                  | Pouco urgente               | Irà piorar a longo prazo     | 8,00        |
| Circulação/ corredores em desconformidade com a NBR9050 (largura inferior à 90cm)                                                                         | Sem gravidade/ não se aplica | Pode esperar/ não se aplica | Não irá mudar/ não se aplica | 1,00        |
| Portas em desconformidade com a NBR9050 (larguras inferiores a 0,80m, maçaneta do tipo diferente de alavanca)                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Inexistência de vagas de estacionamento destinadas a deficientes físicos, com espaço adicional de cadeira de rodas e rebaixo no meio-fio                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Inexistência de sanitários adaptados a portadores de deficiência                                                                                          |                              |                             |                              | 0,00        |
| Edificação não adaptável                                                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Localização</b>                                                                                                                                        | <b>Gravidade</b>             | <b>Urgência</b>             | <b>Tendência</b>             | <b>Nota</b> |
| Distante do centro comercial e de outros órgãos públicos                                                                                                  |                              |                             |                              | 0,00        |
| Distante das vias principais de acesso                                                                                                                    |                              |                             |                              | 0,00        |
| Indisponibilidade de transporte público                                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
| Indisponibilidade de serviços públicos essenciais (como tratamento e fornecimento de água, distribuição de energia, tratamento de esgoto, coleta de lixo) |                              |                             |                              | 0,00        |
| Insuficiência de estacionamento para magistrados e servidores                                                                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Insuficiência de estacionamento para usuários                                                                                                             |                              |                             |                              | 0,00        |
| Estacionamento inadequado para magistrados e servidores                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
| Estacionamento inadequado para usuários                                                                                                                   |                              |                             |                              | 0,00        |
| <b>Média final</b>                                                                                                                                        |                              |                             |                              | <b>3,6</b>  |
| <b>MÉDIA FINAL</b>                                                                                                                                        |                              |                             |                              | <b>3,84</b> |
| Avaliadores:                                                                                                                                              |                              | Data:                       |                              |             |

**Anexo 1.1 - Tabela de valores - Matriz GUT  $GUT = G * U * T$** 

| <b>Gravidade</b>             |   |
|------------------------------|---|
| Extremamente grave           | 5 |
| Muito grave                  | 4 |
| Grave                        | 3 |
| Pouco grave                  | 2 |
| Sem gravidade/ não se aplica | 1 |
| <b>Urgência</b>              |   |
| Precisa de ação imediata     | 5 |
| É urgente                    | 4 |
| O mais rápido possível       | 3 |
| Pouco urgente                | 2 |
| Pode esperar/ não se aplica  | 1 |

| Tendência                    |   |
|------------------------------|---|
| Irá piorar rapidamente       | 5 |
| Irá piorar em pouco tempo    | 4 |
| Irá piorar                   | 3 |
| Irá piorar a longo prazo     | 2 |
| Não irá mudar/ não se aplica | 1 |

### Anexo 2 – Modelo de avaliação - Prioridade e criticidade

| RIME     |                                                  |   | Riscos de Vida ou Segurança | Vazamentos e Emissões de Contaminantes | Lesões Controláveis | Perda de Função | Manutenção preventiva | Manutenção corretiva | Projetos de Melhoria | Redução de Custo com Operação e Manutenção | Manutenção Predial sem riscos | Rotinas e Limpezas |
|----------|--------------------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
|          |                                                  |   | 10                          | 9                                      | 8                   | 7               | 6                     | 5                    | 4                    | 3                                          | 2                             | 1                  |
| CLASSE A | Pane nos equipamentos de Ar condicionado central | 3 |                             |                                        |                     |                 |                       | 15                   |                      |                                            |                               |                    |
|          | Pane nos quadros gerais de energia elétrica      | 3 |                             |                                        |                     | 30              |                       |                      |                      |                                            |                               |                    |
| CLASSE B | Pane nas bombas de recalque de água potável      | 2 |                             |                                        |                     |                 |                       | 10                   |                      |                                            |                               |                    |
|          | Pane nos Elevadores                              | 2 | 20                          |                                        |                     |                 |                       |                      |                      |                                            |                               |                    |
| CLASSE C | Vazamentos pontuais nos sub-ramais de água       | 1 |                             |                                        |                     |                 |                       |                      |                      |                                            | 2                             |                    |
|          | Queima de reatores de luminárias                 | 1 |                             |                                        |                     |                 |                       |                      |                      |                                            | 2                             |                    |

**Anexo 3 – Modelos de Cronogramas de manutenção preventiva**

| <b>CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - CIVIL</b> |                                                                                                                                                                                                                             |                      |                    |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>ITEM</b>                                        | <b>REFERÊNCIA</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>PERIODICIDADE</b> | <b>OBSERVAÇÕES</b> |
| <b>c1</b>                                          | <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>                                                                                                                                                                                         |                      |                    |
| c1.1                                               | Verificar, registrar e analisar a leitura do medidor de água. Analisar consumo de água e efetuar teste de verificação de vazamentos, quando identificado na leitura do medidor aumento injustificado do consumo.            | DIÁRIA               |                    |
| c1.2                                               | Verificar a regulagem do mecanismo das descargas nos sanitários públicos. Quando necessário, realizar regulagem ou substituição de reparos.                                                                                 | DIÁRIA               |                    |
| c1.3                                               | Inspecionar torneiras, misturadores e registros nos sanitários PÚBLICOS.                                                                                                                                                    | DIÁRIA               |                    |
| c1.4                                               | Verificar a regulagem do mecanismo das descargas nos sanitários PÚBLICOS. Quando necessário, realizar regulagem ou substituição de reparos.                                                                                 | DIÁRIA               |                    |
| c1.5                                               | Verificar a regulagem do mecanismo das descargas nos sanitários PRIVATIVOS Quando necessário, realizar regulagem ou substituição de reparos.                                                                                | SEMANTAL             |                    |
| c1.6                                               | Inspecionar torneiras, misturadores e registros nos sanitários PRIVATIVOS.                                                                                                                                                  | SEMANTAL             |                    |
| c1.7                                               | Verificar o nível dos reservatórios e funcionamento das boias                                                                                                                                                               | SEMANTAL             |                    |
| c1.8                                               | Verificar o funcionamento dos dispositivos do sistema de irrigação                                                                                                                                                          | SEMANTAL             |                    |
|                                                    | Verificar o funcionamento de bomba de água potável e alternar a chave no painel elétrico (rodízio)                                                                                                                          | QUINZENTAL           |                    |
| c1.9                                               | Inspecionar os registros de gaveta para evitar vazamentos.                                                                                                                                                                  | MENSAL               |                    |
| c1.10                                              | Limpar, ralos, sifões, calhas, grelhas e buzinetes.                                                                                                                                                                         | TRIMESTRAL           |                    |
| c1.11                                              | Limpar caixas de gordura.                                                                                                                                                                                                   | TRIMESTRAL           |                    |
| c1.12                                              | Verificar as tubulações de água potável, esgoto, águas pluviais e reuso. Detectar obstruções, falhas ou entupimentos, e fixação. Reconstruir sua integridade, onde necessário.                                              | ANUAL                |                    |
| c1.13                                              | Verificar elementos de vedação de metais, acessórios e registros.                                                                                                                                                           | ANUAL                |                    |
| <b>c2</b>                                          | <b>ELEMENTOS ESTRUTURAIS</b>                                                                                                                                                                                                |                      |                    |
| <b>c2.1</b>                                        | <b>REVESTIMENTOS DE PAREDES E FACHADAS</b>                                                                                                                                                                                  |                      |                    |
| c2.1.1                                             | Verificação da pintura/textura/fulget das fachadas.                                                                                                                                                                         | ANUAL                |                    |
| c2.1.2                                             | Verificação da pintura/textura/fulget das áreas comuns.                                                                                                                                                                     | ANUAL                |                    |
| c2.1.3                                             | Verificação de revestimentos (azulejos, cerâmicas, ladrilhos, pedra, pastilhas, pele de vidro etc...) internos e externos. Verificar sua integridade e reconstruir rejuntamentos internos e externos das paredes e peitoris | ANUAL                |                    |
| c2.1.4                                             | Efetuar lavagem de revestimentos da fachada(azulejos, cerâmicas, ladrilhos, pedra, pastilhas, pele de vidro etc...) .                                                                                                       | ANUAL                |                    |
| <b>c2.2</b>                                        | <b>ESTRUTURAS</b>                                                                                                                                                                                                           |                      |                    |
| c2.2.1                                             | Vistoria em lajes, pilares e vigas, verificar a integridade estrutural, existência de patologias, fissuras e/ou manchas (infiltração, lixiviação, oxidação, etc.)                                                           | ANUAL                |                    |
| <b>c3</b>                                          | <b>PISO</b>                                                                                                                                                                                                                 |                      |                    |
| <b>c3.1</b>                                        | <b>PISO ELEVADO</b>                                                                                                                                                                                                         |                      |                    |
| c3.1.1                                             | Verificar a existência de placas soltas desniveladas ou com o acabamento danificado. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                               | ANUAL                |                    |
| c3.1.2                                             | Verificar o estado dos apoios. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                                                                                     | ANUAL                |                    |

|             |                                                                                                                                                                                                    |            |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| <b>c3.2</b> | <b>PISO LAMINADO</b>                                                                                                                                                                               |            |  |
| c3.2.1      | Verificar a existência de placas soltas, desniveladas ou danificadas. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                     | SEMESTRAL  |  |
| <b>c3.3</b> | <b>PISO EM GRANITO, MÁRMORE, GRANITINA E CERÂMICA</b>                                                                                                                                              |            |  |
| c3.3.1      | Verificar a existência de peças soltas ou desniveladas. Se necessário, realizar a reposição e/ou recuperação.                                                                                      | ANUAL      |  |
| c3.3.2      | Verificar a existência de peças com acabamento danificado, ou quebradas. Se necessário, realizar a reposição e/ou recuperação.                                                                     | ANUAL      |  |
| <b>c3.4</b> | <b>PISO VINILÍCO</b>                                                                                                                                                                               |            |  |
| c3.4.1      | Verificar a existência de placas soltas, desniveladas ou danificadas. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                     | TRIMESTRAL |  |
| <b>c3.5</b> | <b>ESCADAS</b>                                                                                                                                                                                     |            |  |
| c3.5.1      | Verificar a existência de degraus soltos, desnivelados ou danificados. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                    | SEMESTRAL  |  |
| c3.5.2      | Verificar o estado das fitas antiderrapantes. Quando necessário, realizar a reposição.                                                                                                             | SEMESTRAL  |  |
| <b>c4</b>   | <b>PORTAS CORTA-FOGO</b>                                                                                                                                                                           |            |  |
| c4.1        | Inspeccionar portas corta-fogo: verificação dos sistemas de abertura e fechamento (verificar condições das fechaduras, barras antipânico e molas aéreas). Quando necessário, realizar a reposição. | QUINZENAL  |  |
| c4.2        | Verificar condição da pintura                                                                                                                                                                      | SEMESTRAL  |  |
| <b>c5</b>   | <b>VIDRAÇARIA/ESQUADRIAS</b>                                                                                                                                                                       |            |  |
| <b>c5.1</b> | <b>ESQUADRIAS</b>                                                                                                                                                                                  |            |  |
| c5.1.1      | Verificar a existência de vidros e espelhos quebrados, soltos ou danificados. Quando necessário, realizar a reposição /ou recuperação.                                                             | SEMESTRAL  |  |
| c5.1.2      | Inspeccionar esquadrias: sistemas de abertura e fechamento, fixação de vidros e puxadores.                                                                                                         | SEMESTRAL  |  |
| c5.1.3      | Verificar a existência de umidade, trincas ou demais defeitos.                                                                                                                                     | SEMESTRAL  |  |
| c5.1.4      | Verificar a necessidade de pintar, encerar, envernizar ou executar tratamento recomendado em esquadrias de madeira                                                                                 | ANUAL      |  |
| c5.1.5      | Verificar a necessidade de pintar ou executar tratamento recomendado em esquadrias de ferro                                                                                                        | ANUAL      |  |
| <b>c6</b>   | <b>FORROS (FIBRA MINERAL, GESSO, PVC E OUTROS)</b>                                                                                                                                                 |            |  |
| c6.1        | Verificar a existência de umidade, trincas ou demais defeitos.                                                                                                                                     | SEMESTRAL  |  |
| <b>c7</b>   | <b>COBERTURA / IMPERMEABILIZAÇÃO</b>                                                                                                                                                               |            |  |
| c7.1        | Verificar estado da impermeabilização e proteção mecânica, acabamento em cantos, tubos emergentes, canaletas, soleiras, ralos e rufos. Quando necessário, realizar os reparos.                     | SEMESTRAL  |  |
| c7.2        | Verificar funcionamento dos ralos na cobertura, limpeza das calhas e coletores. Em épocas de chuva, intensificar a periodicidade. Quando necessário, realizar limpeza ou desentupimento.           | SEMESTRAL  |  |
| c7.3        | Verificar a presença de telhas partidas ou trincadas. Quando necessário, efetuar a substituição.                                                                                                   | ANUAL      |  |
| c7.4        | Verificar a integridade do sistema de fixação, bem como deslizamento ou demais deslocamentos. Quando necessário, efetuar o reforço da fixação.                                                     | ANUAL      |  |
| <b>c8</b>   | <b>GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS</b>                                                                                                                                                                   |            |  |
| c8.1        | Vistoria nos montantes e paredes para verificar se estão bem fixados.                                                                                                                              | SEMESTRAL  |  |
| <b>c9</b>   | <b>CALÇAMENTOS</b>                                                                                                                                                                                 |            |  |
| c9.1        | Verificar existência de fissuras, manchas, placas soltas, quebradas ou lascadas no calçamento das áreas dentro do perímetro do terreno da edificação.                                              | ANUAL      |  |

| <b>CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA - MECÂNICA</b> |                                                                                 |                      |                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>ITEM</b>                                           | <b>REFERÊNCIA</b>                                                               | <b>PERIODICIDADE</b> | <b>OBSERVAÇÕES</b> |
| <b>m1</b>                                             | <b>ANÁLISE DA QUALIDADE DO AR</b>                                               |                      |                    |
| m1.1                                                  | Coleta e análise do ar interior nos ambientes climatizados                      | SEMESTRAL            |                    |
| m1.2                                                  | Coleta e análise da água de bandeja dos sistemas de ar condicionado central     | SEMESTRAL            |                    |
| m1.3                                                  | Elaboração de relatório com laudo fotográfico acerca dos ambientes climatizados | SEMESTRAL            |                    |
| <b>m2</b>                                             | <b>AR CONDICIONADO CENTRAL</b>                                                  |                      |                    |
| <b>m2.1</b>                                           | <b>CHILER -CENTRAL</b>                                                          |                      |                    |
| m2.1.1                                                | Medição de pressão de gás refrigerante e de óleo do compressor                  | MENSAL               |                    |
| m2.1.2                                                | Limpeza dos condensadores e tubos do evaporador                                 | MENSAL               |                    |
| m2.1.3                                                | Medição dos setpoints (pressões, temperaturas e diferenciais)                   | MENSAL               |                    |
| m2.1.4                                                | Verificação de vibrações e ruídos                                               | MENSAL               |                    |
| m2.1.5                                                | Verificação das válvulas e chaves                                               | MENSAL               |                    |
| m2.1.6                                                | Verificação do nível dos reservatórios e do sistema de purga                    | MENSAL               |                    |
| m2.1.7                                                | Verificação dos controles de segurança, protetores térmicos e pressostatos      | MENSAL               |                    |
| m2.1.8                                                | Inspeção, limpeza e verificação do isolamento de quadros e painéis              | MENSAL               |                    |
| m2.1.9                                                | Verificação de vazamentos de água e limpeza do filtro                           | MENSAL               |                    |
| m2.1.10                                               | Limpeza da sala de máquinas e equipamentos                                      | MENSAL               |                    |
| m2.1.11                                               | Substituição do óleo do compressor                                              |                      |                    |
| <b>m2.2</b>                                           | <b>FAN COILS -CENTRAL</b>                                                       |                      |                    |
| m2.2.1.                                               | Lavagem das serpentinas e limpeza dos filtros, sistema de drenagem e bandejas   | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Verificação do termostato e válvulas                                            | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Verificação do isolamento térmico e de vazamentos de água                       | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Verificação de ruídos e vibrações                                               | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Verificação das polias e correias                                               | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Medição da corrente elétrica nos motores                                        | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Verificação chaves e contatos elétricos                                         | MENSAL               |                    |
| m2.2.1.                                               | Limpeza da sala e equipamentos                                                  | MENSAL               |                    |
| <b>m2.3</b>                                           | <b>SISTEMA DE BOMBEAMENTO - CENTRAL</b>                                         |                      |                    |
| m2.3.1                                                | Lubrificação dos mancais, motores, acoplamentos e rolamentos                    | MENSAL               |                    |

|             |                                                                                                                                                                                                 |            |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| m2.3.2      | Verificação do alinhamento e acoplamentos                                                                                                                                                       | MENSAL     |  |
| m2.3.3      | Verificação de vazamentos                                                                                                                                                                       | MENSAL     |  |
| m2.3.4      | Medição da corrente elétrica nos motores                                                                                                                                                        | MENSAL     |  |
| m2.3.5      | Verificação dos quadros e elementos elétricos                                                                                                                                                   | MENSAL     |  |
| m2.3.6      | Limpeza da sala, equipamentos e quadros                                                                                                                                                         | MENSAL     |  |
| m2.3.7      | Substituição do óleo das bombas                                                                                                                                                                 | ANUAL      |  |
| <b>m2.4</b> | <b>AUTOMAÇÃO - CENTRAL</b>                                                                                                                                                                      |            |  |
| m2.4.1      | Inspeção visual geral do sistema e cabeamentos de rede                                                                                                                                          | MENSAL     |  |
| m2.4.2      | Teste de comunicação com as estações remotas de controle                                                                                                                                        | MENSAL     |  |
| m2.4.3      | Verificação e configuração das controladoras                                                                                                                                                    | MENSAL     |  |
| <b>m3</b>   | <b>AR CONDICIONADO DE PEQUENO E MÉDIO PORTE</b>                                                                                                                                                 |            |  |
| m3.1        | Limpeza da casa de máquinas (self-contained)                                                                                                                                                    | MENSAL     |  |
| m3.2        | Limpeza dos filtros de ar e tomada externa (self-contained)                                                                                                                                     | MENSAL     |  |
| m3.3        | Lavagem das bandejas e serpentinas com aplicação de tratamento químico ou biológico (self-contained)                                                                                            | TRIMESTRAL |  |
| m3.4        | Verificação do quadro elétrico (self-contained)                                                                                                                                                 | TRIMESTRAL |  |
| m3.5        | Limpeza dos filtros                                                                                                                                                                             | TRIMESTRAL |  |
| m3.6        | Verificação das proteções da hélice e dos terminais elétricos                                                                                                                                   | TRIMESTRAL |  |
| m3.7        | Verificação do dreno e limpeza das bandejas                                                                                                                                                     | TRIMESTRAL |  |
| m3.8        | Medição da tensão e corrente dos motores                                                                                                                                                        | TRIMESTRAL |  |
| m3.9        | Verificação de incrustações no trocador de calor                                                                                                                                                | TRIMESTRAL |  |
| m3.10       | Verificação de aquecimento dos compressores                                                                                                                                                     | SEMESTRAL  |  |
| m3.11       | Verificação do isolamento térmico e vazamento nas linhas                                                                                                                                        | SEMESTRAL  |  |
| m3.12       | Verificação da fixação e corrosão no gabinete                                                                                                                                                   | SEMESTRAL  |  |
| m3.13       | Lubrificação dos mancais dos ventiladores e hélices                                                                                                                                             | SEMESTRAL  |  |
| m3.14       | Aferição da pressão de gás                                                                                                                                                                      | ANUAL      |  |
| m3.15       | Lavagem das serpentinas e do equipamento                                                                                                                                                        | ANUAL      |  |
| <b>m4</b>   | <b>ARQUIVOS DESLIZANTES</b>                                                                                                                                                                     |            |  |
| m4.1        | Limpeza e nivelamento dos trilhos                                                                                                                                                               | MENSAL     |  |
| m4.2        | Revisão e lubrificação das rodas, mancais e braços articulados                                                                                                                                  | TRIMESTRAL |  |
| m4.3        | Revisão do sistema de segurança e das vedações                                                                                                                                                  | TRIMESTRAL |  |
| <b>m5</b>   | <b>ELEVADORES ELÉTRICOS</b>                                                                                                                                                                     |            |  |
| m5.1        | Verificação do funcionamento do elevador, nivelamento, aceleração, desaceleração, vibrações, ruídos, tempo de abertura e fechamento das portas, botoeiras, indicadores de pavimento e campainha | MENSAL     |  |



|           |                                                                                                                                                                                                                           |           |  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| m5.2      | Verificação e manutenção necessária na cabine, painel de operação, intercomunicador, iluminação, ventilador, painéis de acabamento, piso, guarda corpos, portas, fechos, corredeiras e régua de segurança                 | MENSAL    |  |
| m5.3      | Verificação da parte superior da cabine: porta e contato de emergência, aparelho de segurança, corredeiras superiores, sustentação dos cabos, chaves de indução, operador de portas, condições do teto e estrutura        | MENSAL    |  |
| m5.4      | Verificação da casa de máquinas: proteções e conexões (painel de força), quadro de comando, bateria e fonte de luz de emergência, máquina e cabos de tração, motor de indução, freio de contato e regulador de velocidade | MENSAL    |  |
| m5.5      | Verificação no poço: limites inferiores, aparelho de segurança, deslize do contrapeso, corredeiras inferiores, parachoques e cornija, polia, cabos, correntes de compensação, polia tensora e limpeza do poço             | MENSAL    |  |
| m5.6      | Verificação na caixa de corrida: polia de desvio. Limites superiores, guias e suportes, portas de pavimento, limite de redução de descida, contra preso, cabos de manobra e fiações                                       | MENSAL    |  |
| m5.7      | Teste dos módulos, placas eletrônicas, verificação e reaperto dos componentes dos quadros de comando e agregados na cabine                                                                                                | MENSAL    |  |
| <b>m6</b> | <b>ELEVADORES HIDRÁULICOS</b>                                                                                                                                                                                             |           |  |
| m6.1      | Verificação do funcionamento do elevador, nivelamento, aceleração, desaceleração, vibrações, ruídos, tempo de abertura e fechamento das portas, botoeiras, indicadores de pavimento e campainha                           | MENSAL    |  |
| m6.2      | Verificação e manutenção necessária na cabine, painel de operação, intercomunicador, iluminação, ventilador, painéis de acabamento, piso, guarda corpos, portas, fechos, corredeiras e régua de segurança                 | MENSAL    |  |
| m6.3      | Inspeção do sistema hidráulico, verificando a ocorrência de vazamentos, o nível do óleo e realizando o complemento caso necessário                                                                                        | MENSAL    |  |
| m6.4      | Verificação e ajuste do sistema hidráulico do freio de nivelamento por meio do conjunto de válvulas                                                                                                                       | MENSAL    |  |
| m6.5      | Verificação da casa de máquinas: proteções e conexões (painel de força), quadro de comando, bateria e fonte de luz de emergência e limpeza                                                                                | MENSAL    |  |
| m6.6      | Verificação na caixa de corrida: guias e suportes, portas de pavimento, contra preso, cabos de manobra e fiações                                                                                                          | MENSAL    |  |
| m6.7      | Teste dos módulos, placas eletrônicas, verificação e reaperto dos componentes dos quadros de comando e agregados na cabine                                                                                                | MENSAL    |  |
| <b>m7</b> | <b>GRUPO GERADOR</b>                                                                                                                                                                                                      |           |  |
| m7.1      | Teste de funcionamento com carga                                                                                                                                                                                          | MENSAL    |  |
| m7.2      | Medição das correntes e tensões                                                                                                                                                                                           | MENSAL    |  |
| m7.3      | Medição das temperaturas                                                                                                                                                                                                  | MENSAL    |  |
| m7.4      | Medição da corrente das baterias                                                                                                                                                                                          | MENSAL    |  |
| m7.5      | Verificação dos níveis de óleo e água                                                                                                                                                                                     | MENSAL    |  |
| m7.6      | Drenagem e limpeza do filtro separador de água                                                                                                                                                                            | MENSAL    |  |
| m7.7      | Verificação da tensão das correias                                                                                                                                                                                        | MENSAL    |  |
| m7.8      | Limpeza geral do equipamento e da sala                                                                                                                                                                                    | MENSAL    |  |
| m7.9      | Reaperto dos fixadores e tensionamento das correias                                                                                                                                                                       | SEMESTRAL |  |
| m7.10     | Drenagem e lavagem do tanque de combustível                                                                                                                                                                               | SEMESTRAL |  |
| m7.11     | Limpeza do respiro do cárter e do elemento do filtro de ar                                                                                                                                                                | SEMESTRAL |  |
| m7.12     | Limpeza dos quadros e barramento e reaperto das conexões                                                                                                                                                                  | SEMESTRAL |  |
| m7.13     | Verificação da fixação do grupo gerador                                                                                                                                                                                   | SEMESTRAL |  |
| m7.14     | Troca do óleo lubrificante e filtro                                                                                                                                                                                       | ANUAL     |  |
| m7.15     | Regulagem de folga das válvulas                                                                                                                                                                                           | ANUAL     |  |
| m7.16     | Reaperto dos parafusos do cabeçote                                                                                                                                                                                        | ANUAL     |  |

|            |                                                                                                                                                  |            |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| m7.17      | Drenagem e lavagem do sistema de arrefecimento                                                                                                   | ANUAL      |  |
| m7.18      | Troca dos filtros de ar, água e combustível                                                                                                      | ANUAL      |  |
| m7.19      | Revisão completa do gerador elétrico com secagem e ventilação                                                                                    | ANUAL      |  |
| m7.20      | Averiguação dos contatos dos elementos do quadro de transferência e lubrificação dos comutadores                                                 | ANUAL      |  |
| m7.21      | Análise termográfica energética com laudos técnicos conclusivos                                                                                  | ANUAL      |  |
| <b>m8</b>  | <b>MONTA-CARGA E PLATAFORMAS</b>                                                                                                                 |            |  |
| m8.1       | Verificação da estrutura de sustentação, infiltrações e limpeza da casa de máquinas                                                              | MENSAL     |  |
| m8.2       | Verificação dos componentes, chaves, fios e limpeza do quadro de comando                                                                         | MENSAL     |  |
| m8.3       | Teste dos relés de proteção dos motores                                                                                                          | MENSAL     |  |
| m8.4       | Limpeza e lubrificação dos sistemas da máquina, motor de tração, mancais, polias e articulações do freio                                         | MENSAL     |  |
| m8.5       | Verificação do nível de óleo da máquina redutora, bem como da existência de vazamentos no motor e máquina                                        | MENSAL     |  |
| m8.6       | Verificação de vibrações, ruídos e teste da folga do eixo semfim e coroa                                                                         | MENSAL     |  |
| m8.7       | Verificação do estado dos calços, da lona e tambor de freio                                                                                      | MENSAL     |  |
| m8.8       | Limpeza e verificação geral da cabine, portas, botões e iluminação                                                                               | MENSAL     |  |
| m8.9       | Verificação e ajuste do nivelamento da cabine                                                                                                    | MENSAL     |  |
| m8.10      | Verificação das traves, correições, trincos e fotocélula das portas                                                                              | MENSAL     |  |
| m8.11      | Limpeza e lubrificação das guias de cabine                                                                                                       | MENSAL     |  |
| <b>m9</b>  | <b>PORTÕES E CANCELAS</b>                                                                                                                        |            |  |
| m9.1       | Verificação do funcionamento da central, transmissor e receptor eletrônicos                                                                      | TRIMESTRAL |  |
| m9.2       | Verificação de folga, alinhamento, engrenamento, desgaste e ruído na transmissão (rosca sem fim para cancelas e pinhão cremalheira para portões) | TRIMESTRAL |  |
| m9.3       | Lubrificação do sistema                                                                                                                          | TRIMESTRAL |  |
| m9.4       | Verificação de aquecimento do motor                                                                                                              | TRIMESTRAL |  |
| m9.5       | Regulagem dos tempos de curso, pausa e sistema antiesmagamento, quando presente                                                                  | TRIMESTRAL |  |
| <b>m10</b> | <b>SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO E BOMBEAMENTO PREDIAL</b>                                                                                      |            |  |
| m10.1      | Inspeção e teste da central de alarme                                                                                                            | MENSAL     |  |
| m10.2      | Inspeção dos acionadores manuais e detectores de incêndio                                                                                        | MENSAL     |  |
| m10.3      | Verificação da sinalização, vazamento e limpeza dos hidrantes                                                                                    | MENSAL     |  |
| m10.4      | Verificação de vazamentos nos sprinklers                                                                                                         | MENSAL     |  |
| m10.5      | Verificação da pressurização das redes de hidrantes e sprinklers                                                                                 | MENSAL     |  |
| m10.6      | Verificação do funcionamento, de ruídos, vibrações, aquecimento e vazamentos nas bombas                                                          | MENSAL     |  |
| m10.7      | Limpeza dos motores das bombas e verificação dos contatos e fixações                                                                             | MENSAL     |  |
| m10.8      | Medição das correntes nominal e de partida das bombas                                                                                            | MENSAL     |  |

|            |                                                                                                              |            |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| m10.9      | Rodízio entre bombas principal e reserva                                                                     | MENSAL     |  |
| m10.10     | Verificação de funcionamento, limpeza e isolamento dos dispositivos elétricos e quadros                      | MENSAL     |  |
| m10.11     | Inspeção de uniões, tubos e conexões quanto à corrosão, vazamento e pintura                                  | MENSAL     |  |
| <b>m11</b> | <b>TRATAMENTO QUÍMICO DE ÁGUA DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL</b>                                      |            |  |
| m11.1      | Coleta de amostras nos circuitos de água gelada e condensada para avaliação de PH e concentração de aditivos | MENSAL     |  |
| m11.2      | Limpeza dos ventiladores e telas                                                                             | MENSAL     |  |
| m11.3      | Desobstrução dos furos dos tubos, limpeza dos esguichos, filtros e reservatório                              | MENSAL     |  |
| m11.4      | Lavagem dos equipamentos das torres de resfriamento                                                          | TRIMESTRAL |  |
| m11.5      | Limpeza da carcaça das torres de resfriamento                                                                | ANUAL      |  |

| CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVO |                                                                                                                          |               |            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| ITEM                                         | REFERÊNCIA                                                                                                               | PERIODICIDADE | OBSERVAÇÃO |
| <b>e1</b>                                    | <b>SUBSTACÇÃO</b>                                                                                                        |               |            |
| <b>e1.1</b>                                  | <b>CUBÍCULO</b>                                                                                                          |               |            |
| e1.1.1                                       | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes, leitura do medidor, aumento injustificado do consumo. | ANUAL         |            |
| e1.1.2                                       | Desenergizar e aterrar o cubículo conforme instruções de segurança                                                       | ANUAL         |            |
| e1.1.3                                       | Verificar aterramento e conexões metálicas com microhmímetro                                                             | ANUAL         |            |
| e1.1.4                                       | Fazer reaperto de todos os equipamentos                                                                                  | ANUAL         |            |
| e1.1.5                                       | Fazer limpeza geral do cubículo                                                                                          | ANUAL         |            |
| e1.1.6                                       | Inspecionar conexões e estado de conservação dos transformadores de corrente (TC) e de potencial (TP).                   | ANUAL         |            |
| e1.1.7                                       | Inspecionar mufas e cabos de entrada e saída do ramal subterrâneo                                                        | ANUAL         |            |
| e1.1.8                                       | Inspecionar armações de sustentação das mufas                                                                            | ANUAL         |            |
| e1.1.9                                       | Verificar o estado de conservação dos isoladores                                                                         | ANUAL         |            |
| e1.1.10                                      | Medir resistência de isolamento dos isoladores com megômetro                                                             | ANUAL         |            |
| e1.1.11                                      | Verificar estado de conservação e fixação das barras de cobre                                                            | ANUAL         |            |
| e1.1.12                                      | Verificar facilidade de movimentação e fixação da grade metálica                                                         | ANUAL         |            |
| e1.1.13                                      | Verificar pintura do cubículo, da grade e das barras de cobre                                                            | ANUAL         |            |
| e1.1.14                                      | Reenergizar o cubículo conforme instruções de segurança                                                                  | ANUAL         |            |
| <b>e1.2</b>                                  | <b>CHAVE SECCIONADORA</b>                                                                                                |               |            |
| e1.2.1                                       | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes                                                        | ANUAL         |            |
| e1.2.2                                       | Desenergizar e aterrar a chave conforme instruções de segurança                                                          | ANUAL         |            |
| e1.2.3                                       | Verificar aterramento e conexões metálicas com microhmímetro                                                             | ANUAL         |            |
| e1.2.4                                       | Fazer reaperto da chave seccionadora                                                                                     | ANUAL         |            |
| e1.2.5                                       | Limpar a chave seccionadora                                                                                              | ANUAL         |            |
| e1.2.6                                       | Inspecionar o estado de conservação dos isoladores                                                                       | ANUAL         |            |
| e1.2.7                                       | Medir resistência de isolamento dos isoladores com megômetro                                                             | ANUAL         |            |
| e1.2.8                                       | Verificar acionamento da chave seccionadora                                                                              | ANUAL         |            |
| e1.2.9                                       | Verificar o acento dos contatos principais                                                                               | ANUAL         |            |
| e1.2.10                                      | Verificar atuação dos contatos auxiliares                                                                                | ANUAL         |            |
| e1.2.11                                      | Inspecionar conexão dos fusíveis HH                                                                                      | ANUAL         |            |

|             |                                                                         |            |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| e1.2.12     | Verificar pintura da chave seccionadora                                 | ANUAL      |  |
| <b>e1.3</b> | <b>DISJUNTOR MT E RELÉ DIGITAL</b>                                      |            |  |
| e1.3.1      | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes       | ANUAL      |  |
| e1.3.2      | Inspecionar aterramento e conexões metálicas com microhmímetro          | ANUAL      |  |
| e1.3.3      | Fazer reaperto nos mecanismos internos do disjuntor                     | ANUAL      |  |
| e1.3.4      | Lubrificar mecanismos móveis do disjuntor                               | ANUAL      |  |
| e1.3.5      | Fazer limpeza do disjuntor e do relé                                    | ANUAL      |  |
| e1.3.6      | Inspecionar conexões elétricas (oxidação e desgaste) e fazer reapertos  | ANUAL      |  |
| e1.3.7      | Testar o funcionamento do relé pelos botões do seu painel               | ANUAL      |  |
| e1.3.8      | Testar o funcionamento dos botões do quadro de comando do disjuntor     | ANUAL      |  |
| e1.3.9      | Verificar alimentação do relé                                           | ANUAL      |  |
| e1.3.10     | Verificar e anotar a parametrização do relé                             | ANUAL      |  |
| <b>e1.4</b> | <b>TRANSFORMADOR A ÓLEO/A SECO</b>                                      |            |  |
| e1.4.1      | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes       | ANUAL      |  |
| e1.4.2      | Conferir leitura do termovisor com o termômetro do transformador        | ANUAL      |  |
| e1.4.3      | Desenergizar e aterrar o transformador conforme instruções de segurança | ANUAL      |  |
| e1.4.4      | Verificar aterramento e conexões metálicas com microhmímetro            | ANUAL      |  |
| e1.4.5      | Realizar reaperto na carcaça e no núcleo                                | ANUAL      |  |
| e1.4.6      | Limpar o transformador                                                  | ANUAL      |  |
| e1.4.7      | Verificar o estado de conservação dos isoladores                        | ANUAL      |  |
| e1.4.8      | Medir resistência de isolamento dos isoladores com megômetro            | ANUAL      |  |
| e1.4.9      | Verificar estado da pintura                                             | ANUAL      |  |
| e1.4.10     | Inspecionar nível do óleo                                               | ANUAL      |  |
| e1.4.11     | Reenergizar o transformador conforme instruções de segurança            | ANUAL      |  |
| <b>e2</b>   | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                            |            |  |
| <b>e2.1</b> | <b>BANCO DE CAPACITADORES</b>                                           |            |  |
| e2.1.1      | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes       | ANUAL      |  |
| e2.1.2      | Medir e registrar a corrente e voltagem (para cada capacitor).          | TRIMESTRAL |  |
| e2.1.3      | Medir e registrar a temperatura dos dispositivos e condutores.          | TRIMESTRAL |  |
| e2.1.4      | Desenergizar e aterrar o banco conforme instruções de segurança.        | TRIMESTRAL |  |
| e2.1.5      | Inspecionar aterramento e conexões metálicas.                           | TRIMESTRAL |  |
| e2.1.6      | Realizar reaperto dos componentes do banco.                             | TRIMESTRAL |  |

|             |                                                                                                  |            |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| e2.1.7      | Limpar o banco de capacitores.                                                                   | TRIMESTRAL |  |
| e2.1.8      | Medir e registrar resistências de isolamento dos capacitores.                                    | ANUAL      |  |
| e2.1.9      | Conferir programação do controlador automático, se existir.                                      | ANUAL      |  |
| e2.1.10     | Reenergizar o banco conforme instruções de segurança                                             | TRIMESTRAL |  |
| <b>e2.2</b> | <b>QUADROS E/OU PAINEL GERAL</b>                                                                 |            |  |
| e2.2.1      | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes (no momento de pico de carga). | ANUAL      |  |
| e2.2.2      | Fazer limpeza interna e externa do quadro                                                        | SEMESTRAL  |  |
| e2.2.3      | Inspecionar conexões elétricas (oxidação e desgaste) e fazer reapertos                           | SEMESTRAL  |  |
| e2.2.4      | Verificar funcionamentos dos disjuntores, DRs e outros dispositivos                              | SEMESTRAL  |  |
| e2.2.5      | Inspecionar aterramento                                                                          | MENSAL     |  |
| e2.2.6      | Regular fechos das portas                                                                        | ANUAL      |  |
| e2.2.7      | Verificar borrachas das portas e juntas de vedação                                               | ANUAL      |  |
| e2.2.8      | Verificar estado da pintura                                                                      | ANUAL      |  |
| e2.2.9      | Medir e registrar correntes, tensões e potências (só quadros gerais com multimedidor)            | DIÁRIO     |  |
| e2.2.10     | Medir e registrar a temperatura dos dispositivos e condutores                                    | MENSAL     |  |
| <b>e2.3</b> | <b>BARRAMENTO</b>                                                                                |            |  |
| e2.3.1      | Realizar termografia com a rede ligada e registrar pontos quentes                                | ANUAL      |  |
| e2.3.2      | Limpar os cofres e blindagem dos barramentos                                                     | ANUAL      |  |
| e2.3.3      | Inspecionar aterramento                                                                          | ANUAL      |  |
| e2.3.4      | Verificar conexões elétricas (oxidação e desgaste) e fazer reapertos                             | ANUAL      |  |
| e2.3.5      | Verificar estado da pintura                                                                      | ANUAL      |  |
| e2.3.6      | Medir e registrar a temperatura das barras condutoras                                            | ANUAL      |  |
| e2.3.7      | Medir resistência de isolamento                                                                  | ANUAL      |  |
| <b>e2.4</b> | <b>CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO INCLUSIVE EMERGÊNCIA</b>                                               |            |  |
| e2.4.1      | Verificar lâmpadas queimadas e trocá-las                                                         | DIÁRIO     |  |
| e2.4.2      | Verificar fixação das luminárias                                                                 | SEMESTRAL  |  |
| e2.4.3      | Limpar as luminárias de fácil acesso                                                             | SEMESTRAL  |  |
| e2.4.4      | Limpar as luminárias de difícil acesso                                                           | ANUAL      |  |
| e2.4.5      | Testar o funcionamento (liga/desliga) das luminárias de emergência                               | MENSAL     |  |
| e2.4.6      | Testar a autonomia das luminárias de emergência                                                  | BIMESTRAL  |  |
| <b>e3</b>   | <b>SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE POTÊNCIA INTERRUPTA</b>                                             |            |  |
| <b>e3.1</b> | <b>NOBREAK</b>                                                                                   |            |  |

|             |                                                                                           |        |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| e3.1.1      | Executar a inspeção visual                                                                | MENSAL |  |
| e3.1.2      | Realizar limpeza externa do nobreak                                                       | MENSAL |  |
| e3.1.3      | Medir temperatura da carcaça                                                              | MENSAL |  |
| e3.1.4      | Verificar ruídos anormais                                                                 | MENSAL |  |
| e3.1.5      | Registrar tensões, correntes, potências, FP, THD, tensões CC na entrada e na saída        | MENSAL |  |
| e3.1.6      | Verificar o funcionamento dos botões do display                                           | MENSAL |  |
| e3.1.7      | Registrar temperatura da sala                                                             | MENSAL |  |
| e3.1.8      | Verificar o funcionamento dos aparelhos de ar condicionado                                | MENSAL |  |
| e3.1.9      | Realizar limpeza interna do nobreak                                                       | ANUAL  |  |
| e3.1.10     | Testar semicondutores da fonte retificadora                                               | ANUAL  |  |
| e3.1.11     | Ligar o retificador, testar e ajustar a placa controladora do retificador                 | ANUAL  |  |
| e3.1.12     | Testar semicondutores da fonte inversora                                                  | ANUAL  |  |
| e3.1.13     | Ligar o inversor, testar e ajustar a placa controladora do inversor                       | ANUAL  |  |
| e3.1.14     | Testar a chave estática                                                                   | ANUAL  |  |
| e3.1.15     | Lubrificar ventiladores                                                                   | ANUAL  |  |
| e3.1.16     | Verificar o estado de conservação dos capacitores                                         | ANUAL  |  |
| e3.1.17     | Verificar o estado de conservação de outros componentes eletrônicos                       | ANUAL  |  |
| e3.1.18     | Ajustar a corrente limitadora das baterias, ajuste de tensão mínima e máxima das baterias | ANUAL  |  |
| e3.1.19     | Verificar o funcionamento de disjuntores                                                  | ANUAL  |  |
| e3.1.20     | Ajustar a corrente limitadora das baterias, ajuste de tensão mínima e máxima das baterias | ANUAL  |  |
| e3.1.21     | Reapertar todas as conexões e barramentos                                                 | ANUAL  |  |
| e3.1.22     | Lubrificação das dobradiças das portas dos quadros e equipamentos                         | ANUAL  |  |
| e3.1.23     | Reaperto de todas as conexões das ferragens                                               | ANUAL  |  |
| e3.1.24     | Simular falta de energia                                                                  | MENSAL |  |
| e3.1.25     | Efetuar teste da chave by-pass, automático                                                | MENSAL |  |
| e3.1.26     | Efetuar teste da chave by-pass manual                                                     | MENSAL |  |
| e3.1.27     | Registrar principais alarmes na memória                                                   | MENSAL |  |
| <b>e3.2</b> | <b>BANCO DE BATERIAS</b>                                                                  |        |  |
| e3.2.1      | Limpar as baterias e as estantes                                                          | MENSAL |  |
| e3.2.2      | Verificar estado de conservação e o aperto dos terminais das baterias                     | MENSAL |  |
| e3.2.3      | Registrar a tensão de flutuação do banco                                                  | MENSAL |  |
| e3.2.4      | Registrar a corrente de flutuação do banco                                                | MENSAL |  |

|           |                                                                                                       |            |  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| e3.2.5    | Registrar a temperatura no terminal das baterias                                                      | MENSAL     |  |
| e3.2.6    | Registrar a tensão e a corrente de carga, descarga e flutuação de cada bateria                        | TRIMESTRAL |  |
| e3.2.7    | Registrar a resistência interna de cada bateria                                                       | TRIMESTRAL |  |
| e3.2.8    | Verificar o funcionamento dos disjuntores do banco                                                    | TRIMESTRAL |  |
| e3.2.9    | Fazer ensaio de capacidade de descarga das baterias                                                   | TRIMESTRAL |  |
| <b>e4</b> | <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>                                                  |            |  |
| e4.1      | Inspeccionar fixação dos mastros Franklin                                                             | MENSAL     |  |
| e4.2      | Verificar estado de conservação (oxidação) dos minicaptadores, suportes e outros elementos de fixação | MENSAL     |  |
| e4.3      | Verificar integridade das cordoalhas de cobre e barras de alumínio                                    | MENSAL     |  |
| e4.4      | Inspeccionar conexão dos elementos metálicos ao subsistema de captação                                | MENSAL     |  |
| e4.5      | Tracionar condutores da captação e da descida, se necessário                                          | MENSAL     |  |
| e4.6      | Realizar reaperto geral                                                                               | MENSAL     |  |
| e4.7      | Verificar caixas de inspeção das descidas                                                             | MENSAL     |  |
| e4.8      | Verificar caixas de inspeção do aterramento, limpando se necessário                                   | MENSAL     |  |