SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
COORDENADORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DE ENSINO PRESENCIAL E DE PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA PÚBLICA

LUIZ HENRIQUE PEREIRA DA COSTA

ELABORAÇÃO DE PLANO DE INSPEÇÃO PREDIAL PARA AS UNIDADES DA POLÍCIA CIENTÍFICA

GOIÂNIA-GO

2026

LUIZ HENRIQUE PEREIRA DA COSTA

ELABORAÇÃO DE PLANO DE INSPEÇÃO PREDIAL PARA AS UNIDADES DA POLÍCIA CIENTÍFICA

Artigo apresentado como exigência parcial para conclusão do Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública (CEGESP) pela Secretaria de Segurança Pública de Goiás e a Universidade do Estado de Goiás, sob a orientação do Prof. Me. Celso Faria de Souza.

GOIÂNIA-GO

2026

ELABORAÇÃO DE PLANO DE INSPEÇÃO PREDIAL PARA AS UNIDADES DA POLÍCIA CIENTÍFICA

DEVELOPMENT OF A BUILDING INSPECTION PLAN FOR FORENSIC SCIENCE UNITS

Aluno: Luiz Henrique Pereira da Costa[1]
Orientador: Me. Celso Faria de Souza[2]

Resumo: Este trabalho propõe a elaboração de um plano de inspeção predial padronizado e que atenda a todas as unidades da Polícia Científica de Goiás (PCi-GO). O objetivo principal é a produção de material técnico que ampare o planejamento da manutenção das estruturas, instalações e sistemas, mitigando riscos de falhas que resultem em elevado custo de correção e comprometimento da vida útil das edificações. O escopo metodológico fundamenta-se na aplicação das principais diretrizes da Associação Brasileira de Normas Técnicas, notadamente a ABNT NBR 16747, referente às diretrizes de inspeção predial, e a ABNT NBR 5674, que rege os requisitos para o sistema de gestão da manutenção. O resultado é apresentado na forma de um plano de inspeção voltado às necessidades da Polícia Científica, além do conjunto de fichas técnicas que permitem a padronização da avaliação das edificações.

Palavras-chave: Gestão Pública; Manutenção Predial Preventiva; Polícia Científica; Inspeção Predial; ABNT NBR 5674.

Abstract: This study proposes the development of a standardized building inspection plan designed to meet the needs of all units of the Goiás Scientific Police (PCi-GO). The primary objective is to produce technical material to support maintenance planning for structures, installations, and systems, thereby mitigating the risk of failures that could lead to high

[1] Graduado em engenharia civil pela Universidade de Brasília (UnB). Atuou como membro e coordenador da Divisão de Engenharia Forense e do Grupo Especializado em Perícias de Combate a Corrupção. Atualmente é coordenador do Departamento de Arquitetura, Engenharia e Serviços Gerais da Polícia Científica de Goiás.

[2] Graduado em engenharia, mestre em Matemática pela Universidade Federal de Goiás. Participou da criação da Divisão de Engenharia Forense e lá atuou como coordenador.

maintenance costs and compromise the service life of the buildings. The methodological scope is based on the application of key guidelines from the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT)—specifically ABNT NBR 16747, regarding building inspection guidelines, and ABNT NBR 5674, which governs requirements for maintenance management systems. The outcome is presented as an inspection plan tailored to the Scientific Police's requirements, accompanied by a set of technical forms that enable standardized building assessments.

Keywords: Public Management; Preventive Building Maintenance; Forensic Science Service; Building Inspection; ABNT NBR 5674.

1 INTRODUÇÃO

A administração pública brasileira passou por transformações significativas em sua evolução estrutural, transitando para modelos gerenciais que buscam não apenas o controle dos meios, mas a mensuração efetiva dos resultados. Essa evolução foi consolidada pela Emenda Constitucional nº 19/1998, que inseriu o princípio da eficiência como pilar da gestão estatal. No âmbito da gestão de ativos e infraestrutura pública, a eficiência demanda que o poder público alcance o melhor desempenho técnico indissociavelmente ligado à otimização financeira e preservação do erário.

Apesar dessas diretrizes normativas, o setor público historicamente direciona seus esforços e orçamento para a fase de aquisição e construção de novos bens, negligenciando a conservação contínua do patrimônio já existente. A manutenção predial é frequentemente gerida de forma rudimentar, originando uma cultura puramente reativa e corretiva pautada pelo imediatismo. Essa prática agrava-se diante da Lei da Evolução dos Custos, a qual demonstra que as despesas com reparos emergenciais crescem em progressão geométrica quando intervenções preventivas são preteridas, resultando em um ralo financeiro e no sucateamento precoce das edificações.

Nesse cenário, as instalações da Polícia Científica de Goiás (PCI-GO) representam um desafio singular. Tais unidades não se restringem a espaços administrativos comuns; elas abrigam infraestruturas de alta complexidade e criticidade, como laboratórios forenses, salas de custódia e necrotérios. Em ambientes dessa natureza, as falhas estruturais ou de sistemas transcendem o aspecto financeiro, transformando-se em ameaças diretas à inviolabilidade das provas periciais, à segurança biológica dos agentes envolvidos e à continuidade da atividade jurisdicional e da prestação do serviço público.

Atualmente, a Polícia Científica de Goiás possui 14 coordenações regionais, além do Instituto de Criminalística Leonardo Rodrigues (ICLR) e do Instituto Médico Legal Aristoclides Teixeira (IMLAT). A gestão das rotinas de manutenção predial nessas unidades carece de um sistema efetivo, integrado e unificado, o que gera decisões descentralizadas e comprometimento técnico. A ausência de uma cultura de manutenção preventiva institucionalizada favorece contratações emergenciais recorrentes, precariza a salubridade ocupacional e gera insegurança jurídica.

O objetivo geral desta pesquisa é elaborar um Plano de Inspeção e Manutenção Predial estruturado para as unidades da Polícia Científica de Goiás, que resulte na preservação do

patrimônio e garanta a continuidade permanente dos serviços desempenhados pelo órgão, com ênfase na eficiência e na economicidade.

O percurso metodológico deste trabalho foi estruturado de forma sequencial com base nas diretrizes técnicas vigentes no país, notadamente a ABNT NBR 16747 (Diretrizes para Inspeção Predial) e a ABNT NBR 5674 (Requisitos para o sistema de gestão de manutenção).

Como resultado do trabalho será apresentado um plano de manutenção padronizado para as edificações e sistemas instalados, permitindo previsibilidades de gastos e um planejamento eficiente

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Planejamento de manutenção como objeto de gestão pública

A evolução da Administração Pública no Brasil foi marcada pela transição de modelos burocráticos para a adoção do modelo gerencial, o qual deslocou o foco do controle estrito dos meios para a mensuração dos resultados finalísticos institucionais (SANTOS; SILVA, 2026). Essa mudança de paradigma foi formalmente consolidada por meio da Emenda Constitucional nº 19/1998, que introduziu o princípio da eficiência no *caput* do artigo 37 da Constituição Federal de 1988 (PIRES, 2012). No contexto específico da gestão de ativos e infraestrutura, o princípio da eficiência impõe que a busca pelo melhor resultado técnico esteja indissociavelmente vinculada ao menor custo financeiro para a sociedade, transformando o planejamento da manutenção em um instrumento indispensável de governança pública (SANTOS; SILVA, 2026).

Historicamente, contudo, a administração pública brasileira concentra a quase totalidade de seus esforços institucionais, humanos e orçamentários na etapa de licitação e aquisição de novos bens, negligenciando severamente a conservação contínua do patrimônio já existente (SANTOS; SILVA, 2026). Em diversas instituições governamentais, a manutenção predial é tratada de forma improvisada, esporádica e estritamente corretiva, criando uma cultura reativa pautada pelo "uso até a quebra" (BRANDÃO; SANTOS, 2020; SANTOS; SILVA, 2026). Esse cenário é agravado por entraves estruturais característicos do setor público, como a burocracia inerente aos processos licitatórios, que tradicionalmente sobrepõem o critério do menor preço à qualidade global dos serviços, a escassez de recursos financeiros e a carência de equipes técnicas devidamente dimensionadas (MORAIS; LORDSLEEM JR., 2019; BRANDÃO; SANTOS, 2020).

A negligência sistemática no planejamento da manutenção gera um impacto financeiro devastador aos cofres públicos, fenômeno este tecnicamente explicado pela Lei de Evolução dos Custos, ou Lei de Sitter (MORAIS, 2025). Segundo essa métrica de engenharia diagnóstica, os custos de reparação crescem em progressão geométrica de razão cinco quando as intervenções preventivas são preteridas ou postergadas ao longo do tempo (MORAIS, 2025). A literatura aponta que a completa dilapidação de uma edificação pode fazer com que um reparo corretivo ou reconstrução chegue a custar até 54 vezes mais do que uma intervenção pontual realizada no momento adequado (MORAIS, 2025). De forma complementar, dados modernos confirmam que a manutenção puramente corretiva no setor público atua como um fomentador de despesas, com custos operacionais que superam de 4 a 10 vezes os gastos que seriam alocados em rotinas preventivas programadas (SANTOS; SILVA, 2026).

Para romper com essa distorção macroestrutural, o planejamento da manutenção em prédios públicos passou a ser amparado por recentes inovações normativas. A Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021) introduziu a exigência expressa de que o processo licitatório observe o ciclo de vida integral do objeto e avalie o Custo Total de Propriedade, ou *Total Cost of Ownership* (TCO) (SANTOS; SILVA, 2026). No âmbito do executivo federal, o Decreto nº 10.306/2020 corroborou esse entendimento ao determinar a implementação de práticas sistematizadas de monitoramento e conservação dos imóveis, priorizando a gestão preventiva para o uso racional do erário (AQUINO; CESCON, 2025).

Diante deste panorama, o planejamento da manutenção predial transcende as atividades puramente operacionais e eleva-se à categoria estratégica do *Facility Management* (Gestão de Facilidades) (AQUINO; CESCON, 2025). A transição da cultura corretiva e emergencial para um modelo de governança preventiva e preditiva assegura a previsibilidade orçamentária, a eficiência administrativa e a continuidade operacional dos serviços públicos essenciais, evitando a interrupção abrupta de atividades sociais vitais (SANTOS; SILVA, 2026). Em suma, praticar a gestão da manutenção de forma planejada no setor público é, na sua essência, atender aos princípios fundamentais da Administração, possibilitando a prestação de serviços de forma segura, preservando o patrimônio imobilizado e otimizando com responsabilidade a utilização dos recursos da sociedade (FONTOURA; SANTOS; OLIVEIRA, 2019).

2.2 Avaliação de riscos na atividade de manutenção

A manutenção predial é uma atividade complexa que carrega incertezas capazes de afetar diretamente o desempenho de uma edificação e a segurança de seus usuários. O risco, inerente

a toda e qualquer atividade humana, possui evolução contínua, sendo praticamente impossível a sua eliminação total. No entanto, é plenamente viável gerenciar e controlar esses riscos por meio de técnicas de identificação, análise e avaliação, reduzindo a probabilidade de lesões, mortes, perdas financeiras e danos materiais para níveis mínimos aceitáveis (RUPPENTHAL, 2013).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da norma ISO 31000, define risco como o efeito que as incertezas causam nos objetivos organizacionais (SILVA, 2022). Na esfera da Administração Pública, a Gestão de Riscos transcende o viés puramente técnico e se consolida como um modelo de governança para o aprimoramento das capacidades institucionais, buscando antecipar falhas, identificar suas motivações e prever os impactos gerados para, assim, estruturar respostas adequadas (SILVA, 2022). Gerenciar incertezas na manutenção permite o aprimoramento do processo decisório, maximizando benefícios, diminuindo o desperdício de recursos e elevando a eficiência organizacional do órgão público (SILVA, 2022).

A atividade de manutenção predial expõe os trabalhadores e as próprias instalações a uma pluralidade de agentes de risco que, se negligenciados, desencadeiam acidentes de trabalho e colapsos estruturais. A literatura técnica segmenta as causas desses riscos em cinco categorias principais (FERREIRA, 2018):

Quadro 01 – Tipo de Riscos (FERREIRA, 2018).

TIPO DE RISCO	DESCRIÇÃO
Riscos Físicos	Provenientes da exposição a ruídos, vibrações, temperaturas extremas (frio e calor), umidade e radiações.
Riscos Químicos	Relacionados à interação do organismo com substâncias nocivas, englobando a inalação ou contato com poeiras, gases, fumos, vapores e materiais inflamáveis ou explosivos.
Riscos Biológicos	Advindos da exposição a bactérias, fungos, vírus e materiais infectocontagiosos, um risco de extrema sensibilidade e criticidade em ambientes singulares como laboratórios e necrotérios da Polícia Científica.
Riscos Ergonômicos	Decorrentes de condições inadequadas de trabalho, incluindo sobrecargas físicas, movimentos repetitivos e posturas incorretas prolongadas.
Riscos Mecânicos ou de Acidentes	Originados no próprio processo de trabalho construtivo ou de reparo, destacando-se as quedas de altura, choques elétricos, cortes, colisões e o manuseio de equipamentos abrasivos.

Para que as ameaças diagnosticadas sejam mitigadas, a engenharia de manutenção lança mão de ferramentas metodológicas de análise de riscos. Dentre elas, destaca-se a Análise

Preliminar de Riscos (APR). A APR atua sobre os possíveis eventos perigosos ou indesejáveis ainda na fase de planejamento da execução, procedendo a uma estimativa qualitativa preliminar do risco a partir da frequência e da severidade da ocorrência (RUPPENTHAL, 2013). Através dela, levantam-se as causas básicas dos eventos e os modos de proteção e controle, fornecendo uma base sólida para a tomada de decisões preventivas.

Com o mapeamento das variáveis pela APR, comumente aplica-se a Matriz de Riscos, que cruza o grau de Probabilidade de Ocorrência do evento com o seu grau de Severidade (que vai desde a necessidade de assistência médica simples até o óbito ou catástrofe estrutural) (FERREIRA, 2018). A combinação destes eixos estabelece o Grau de Risco, permitindo que a gestão determine o caráter de urgência da intervenção.

Outra metodologia consagrada para a gestão tática da manutenção é a Análise dos Modos de Falha e Efeitos (FMEA - *Failure Modes and Effects Analysis*). O método FMEA consiste em um processo estruturado que identifica modos de falhas potenciais em sistemas ou equipamentos, bem como as causas e os efeitos associados a cada falha (REIS, 2015). A priorização das intervenções é feita através do cálculo do Número de Prioridade do Risco (RPN - *Risk Priority Number*), que é o produto de três índices: Ocorrência, Severidade e Detecção da falha. Quanto maior o valor do RPN obtido, maior a gravidade do cenário, indicando que os gestores devem direcionar esforços urgentes e medidas de controle adicionais para solucionar a anomalia (REIS, 2015).

Em síntese, a avaliação de riscos na manutenção abandona a visão do reparo aleatório e instaura uma engenharia preditiva e estratégica. O conhecimento antecipado dos riscos amplia a percepção gerencial, reduz drasticamente as chances do órgão público ser surpreendido com o colapso de seus serviços, e garante que as incertezas sejam gerenciadas para que os objetivos institucionais e a prestação jurisdicional sejam rigorosamente alcançados (NORENBERG; RUPPENTHAL; LOVATO, 2010).

2.3. Obras e serviços emergenciais, seus riscos e custos

A gestão do patrimônio construído no setor público é marcada por uma cultura reativa, na qual os esforços se concentram intensamente na aquisição de novos bens, relegando a segundo plano a fase de uso e a conservação contínua da infraestrutura existente. Essa assimetria gerencial fomenta uma lógica incorreta e de alto custo, em que as intervenções ocorrem predominantemente na forma de obras e serviços emergenciais, acionados apenas após a falha estabilizada ou o colapso estrutural. Do ponto de vista da Administração Pública, essa

dinâmica de manutenção puramente corretiva emergencial atua como um severo ralo financeiro e operacional, gerando o sucateamento precoce das instalações, o descrédito institucional e a perda acelerada de recursos.

Sob a ótica financeira, a contratação de obras e serviços emergenciais representa um impacto devastador e insustentável ao erário. Estudos baseados na Lei de Evolução dos Custos (Lei de Sitter) demonstram que os gastos com reparações crescem em progressão geométrica quando as intervenções preventivas são negligenciadas e postergadas. Uma manutenção corretiva ignorada no setor público pode desencadear reformas emergenciais complexas que chegam a custar até 54 vezes mais do que a intervenção pontual preventiva que deveria ter sido realizada no momento adequado. Em casos extremos, a dilapidação do patrimônio pela falta de cuidado atinge patamares em que a soma dos valores gastos nestas reformas emergenciais supera os custos de construção de uma edificação nova. Dados contemporâneos atestam que, na máquina pública, o custo de uma intervenção corretiva desordenada chega a ser de 4 a 10 vezes superior aos gastos que seriam alocados em rotinas preventivas bem geridas.

Além dos altos custos diretos de reparo, os serviços emergenciais carregam consigo graves riscos administrativos e jurídicos. A imprevisibilidade da falha obriga o gestor público a recorrer reiteradamente a contratações emergenciais para mitigar a crise, frequentemente realizadas por meio de dispensa de licitação. Pela própria urgência imposta pela situação de colapso do serviço, essas contratações limitam a salutar concorrência de mercado e resultam em preços inflados ou grandes margens de superfaturamento. Essa prática reativa não apenas encarece a gestão pública, como também submete a administração a altíssimos riscos de desconformidade legal perante os órgãos de controle, configurando prejuízo ao erário e potencial responsabilização dos gestores por ineficiência administrativa.

No campo da Segurança Pública, mais especificamente da Polícia Científica, os riscos das intervenções e obras emergenciais são igualmente críticos. A ausência de planejamento prévio gera a indisponibilidade e a paralisação imprevisível de serviços essenciais à sociedade, impactando diretamente e de forma negativa o funcionamento de infraestruturas críticas, como laboratórios forenses, salas de custódia e necrotérios. Quando as edificações operam no limite de sua degradação sem o devido monitoramento, aumenta-se drasticamente a exposição a riscos físicos para os usuários, o que pode culminar em interdições forçadas, graves acidentes de trabalho e até problemas estruturais. Adicionalmente, o ambiente de trabalho permanentemente gerido para solucionar demandas emergenciais gera um imenso desgaste emocional e estresse ocupacional para as próprias equipes de engenharia e manutenção, que lidam com uma constante corrida contra o tempo operando em condições sistêmicas adversas.

Por fim, as dificuldades operacionais na gestão de uma obra corretiva representam apenas uma parcela dos riscos administrativos, sendo que as falhas prematuras e as dispendiosas contratações emergenciais não planejadas elevam exorbitantemente os gastos públicos a longo prazo. Portanto, a antecipação mitigatória dos riscos estruturais e a transição definitiva de um modelo calcado em serviços emergenciais para uma gestão de manutenção padronizada deixam de ser apenas uma escolha técnica da engenharia, elevando-se a um imperativo incontornável de governança, sustentabilidade fiscal e conformidade legal perante o Estado.

2.4 As vantagens da manutenção preventiva

A gestão de facilidades e do patrimônio construído tem passado por uma mudança de paradigma, abandonando a visão de que as edificações são produtos descartáveis ou de que as intervenções devem ocorrer apenas após o colapso dos sistemas (MORAIS, 2025). Nesse contexto, destaca-se a manutenção preventiva, definida pela norma ABNT NBR 5462 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1994) como a manutenção efetuada em intervalos predeterminados, ou de acordo com critérios prescritos, com a finalidade primária de reduzir a probabilidade de falhas ou a degradação do funcionamento de um bem. Diferentemente da manutenção corretiva, que age de forma reativa para consertar o que já quebrou, a manutenção preventiva entra em ação antes que haja a necessidade de reparo, exigindo uma programação com datas preestabelecidas e fundamentada em critérios técnicos (MORAIS, 2025).

A principal vantagem da implementação de um plano de manutenção preventiva reside na expressiva redução de custos a médio e longo prazo. O comportamento dos custos de intervenção na construção civil é regido pela Lei de Evolução dos Custos, ou Lei de Sitter (MORAIS, 2025). Segundo essa regra, demonstrada por Morais (2025), os gastos com manutenção aumentam em progressão geométrica de razão cinco com o passar do tempo. Portanto, uma intervenção preventiva não realizada no momento adequado pode se transformar em uma manutenção corretiva que custará cinco vezes mais cara. Assim, os valores alocados na estruturação de rotinas preventivas não devem ser vistos como despesas, mas sim como um investimento patrimonial que evita a dilapidação do bem e o desperdício de verbas com paradas emergenciais (SANTOS; SILVA, 2026).

Além da economicidade, a manutenção preventiva proporciona um salto qualitativo na segurança e na confiabilidade das instalações. O desgaste das edificações é um fenômeno natural inerente ao uso e à exposição às intempéries, mas a ausência de conservação acelera

essa degradação até o sucateamento da estrutura (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2024). Ao aplicar rotinas de prevenção, mitiga-se a ocorrência de anomalias severas, como curtos-circuitos, incêndios, desabamentos e proliferação de doenças, garantindo a integridade física, a saúde e o bem-estar dos ocupantes. A manutenção preventiva elimina ou diminui drasticamente as falhas estruturais e funcionais, conferindo um ambiente mais seguro para a realização das atividades organizacionais (SANTOS; SILVA, 2026).

Outro benefício inquestionável é a maximização e a garantia da Vida Útil de Projeto (VUP), um conceito central trazido pela norma ABNT NBR 15575-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2013), Norma de Desempenho de Edificações. Toda edificação, seus materiais e sistemas construtivos possuem uma durabilidade esperada, mas o valor real desse tempo de vida útil é diretamente influenciado pela constância e efetividade das operações de manutenção (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2013). A negligência no atendimento aos programas definidos nos manuais de uso, operação e manutenção reduz drasticamente esse prazo teórico. Com a atuação da manutenção preventiva, que executa verificações periódicas, limpeza e substituições no momento exato, as características técnicas dos sistemas são conservadas e os níveis de desempenho habitacional exigidos pela legislação são integralmente mantidos.

Por fim, no contexto da Administração Pública, a adoção da manutenção preventiva consolida-se como uma ferramenta de eficiência e governança. Órgãos públicos frequentemente sofrem com a paralisação de serviços essenciais à sociedade devido a falhas imprevisíveis em suas instalações (SANTOS; SILVA, 2026). O planejamento preventivo assegura a disponibilidade contínua da edificação e de seus equipamentos, evita compras e contratações emergenciais de última hora – que encarecem os contratos públicos – e gera uma previsibilidade orçamentária que otimiza o uso do dinheiro do contribuinte (SANTOS; SILVA, 2026). Em suma, a prevenção racionaliza os recursos estatais, protege o erário e garante a continuidade da prestação do serviço público com a devida excelência (MORAIS, 2025; SANTOS; SILVA, 2026).

3 METODOLOGIA

A metodologia para a elaboração do Plano de Inspeção e Manutenção Predial nas unidades da Polícia Científica deve ser estruturada de forma técnica, sequencial e fundamentada nas normativas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial a ABNT NBR 16747 (Inspeção Predial) e a ABNT NBR 5674 (Gestão da Manutenção).

Considerando a complexidade do objetivo e das instalações forenses, a metodologia foi dividida em três etapas, segue descrição detalhada.

3.1. Primeira Etapa: caracterização das edificações e instalações

A primeira fase do trabalho constitui-se em um exame minucioso para compreender a realidade física, documental e operacional das unidades da Polícia Científica. Segundo a ABNT NBR 16747 (2020), o processo de inspeção predial deve iniciar obrigatoriamente com o levantamento de dados e documentação.

Nesta etapa, serão analisados os projetos arquitetônicos e complementares, manuais de operação e uso, histórico de manutenções anteriores e contratos vigentes, sempre que disponíveis. Após a coleta de dados, elabora-se de forma sistêmica um conjunto de fichas técnicas, considerando as características construtivas, as instalações presentes e seus principais componentes.

3.2. Segunda etapa: padronização da inspeção técnica

Com as edificações caracterizadas, a segunda etapa consiste em traduzir os dados levantados em ferramentas práticas de diagnóstico. A norma ABNT NBR 5674 (2024) determina que as inspeções devem ser orientadas por listas de conferência padronizadas (*checklists*). A elaboração destas fichas técnicas deve seguir um roteiro lógico de inspeção, focando nos componentes e equipamentos mais importantes e nas formas esperadas de degradação.

As fichas de inspeção devem ser elaboradas para permitir ao inspetor registrar e diferenciar com precisão técnica as anomalias (irregularidades oriundas de erros de projeto, execução ou envelhecimento natural) das falhas (problemas decorrentes de uso inadequado ou ausência de manutenção). O modelo das fichas deve prever campos para a descrição da degradação, avaliação da perda de desempenho e classificação dos serviços conforme o grau de urgência.

Para que o *checklist* seja efetivo, a ficha deve incorporar um método de priorização de riscos. Pode-se utilizar a classificação em patamares de urgência e criticidade propostos pelo IBAPE (riscos mínimos, regulares e críticos) ou a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência). Através destas fichas preenchidas, será possível mapear se uma anomalia em um necrotério apresenta risco crítico à biossegurança (exigindo intervenção imediata) ou se trata de um dano estético de longo prazo.

3.3. Terceira etapa: elaboração do plano de inspeção

A terceira e última etapa consolida o diagnóstico em um documento de gestão executável. A ABNT NBR 5674 (2024) estabelece que o programa de inspeção consiste na determinação sistemática dos elementos construtivos e sistemas instalados, estabelecendo a sua periodicidade e rotina avaliativa.

O Plano de Inspeção para a Polícia Científica deve ser estruturado contemplando diferentes cronogramas, coordenados de forma a possibilitar uma manutenção preventiva eficiente.

a) Inspeção Contínua: Contempla o monitoramento de rotina, integrado ao próprio uso diário da edificação. É aplicado a equipamentos cujo funcionamento inadequado é imediatamente perceptível aos usuários (desconforto sensorial ou falha visível) e não demandam ferramentas complexas para diagnóstico inicial.
b) Inspeção Mensal: Direcionada a componentes vitais para a segurança sistêmica e a equipamentos ou locais que sofrem rápido acúmulo de sujidades/detritos, exigindo limpeza frequente ou testes operacionais regulares para garantir que não falhem no momento de necessidade.
c) Inspeção Trimestral: Focada em infraestruturas com taxa média de acúmulo de resíduos e desgaste de proteção elétrica.
d) Inspeção Semestral: Envolve manutenções preventivas mais rigorosas, testes em sistemas sob pressão e avaliações de elementos arquitetônicos expostos a alto tráfego ou intempéries. Exige, frequentemente, uma equipe técnica especializada.
e) Inspeção Anual: Caracteriza-se pela avaliação estrutural e sistêmica profunda, focada em elementos de longa durabilidade, preservação do envoltório do edifício (fachadas e coberturas) e sistemas em sistemas de segurança contra incêndio e pânico que precisam de checagens para emissão de certificação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Organização física da Polícia Científica de Goiás

O planejamento e a execução de um efetivo Plano de Manutenção Predial pressupõem o conhecimento detalhado do portfólio de edificações do órgão e de sua complexidade operacional. Sendo assim, este capítulo tem como objetivo delinear a organização

administrativa da Polícia Científica do Estado de Goiás (PCI-GO), mapear suas unidades distribuídas no território estadual e caracterizar a natureza técnica e funcional dessas infraestruturas essenciais à segurança pública.

A Polícia Científica do Estado de Goiás possui uma capilaridade estruturada com o intuito de descentralizar o atendimento pericial e garantir a abrangência dos serviços em todo o território goiano. Atualmente, a espinha dorsal administrativa e operacional da instituição é composta pelo Instituto de Criminalística Leonardo Rodrigues (ICLR) e pelo Instituto Médico Legal Aristoclides Teixeira (IMLAT), ambos situados na sede do órgão, no município de Goiânia.

Para além da atuação na capital, o sistema de gestão pericial expande-se por meio de 14 Coordenações Regionais de Polícia Técnico-Científica (CRPTC). Cada uma dessas coordenações regionais comporta uma infraestrutura física padronizada em termos operacionais, projetada para a realização simultânea de exames laboratoriais, necrópsias e atendimentos clínicos em indivíduos vivos.

Sob a perspectiva da gestão do patrimônio imobiliário governamental, identifica-se um desafio significativo na uniformidade dessas edificações. Das 14 coordenações regionais e dos 08 Postos Avançados existentes, apenas 10 unidades operam em instalações físicas construídas especificamente para a atividade-fim pericial e que integram oficialmente o patrimônio próprio da Secretaria de Segurança Pública de Goiás (SSP-GO). As demais coordenações regionais e Postos Avançados funcionam em edificações cedidas e que foram apenas adaptadas de forma provisória para abrigar as atividades da Polícia Científica. Esta heterogeneidade patrimonial intensifica a complexidade da gestão predial, uma vez que estruturas adaptadas tendem a apresentar maior vulnerabilidade a anomalias funcionais.

4.1.1. Unidades da Polícia Científica

Para o efetivo atendimento dos municípios circunvizinhos, as regionais da Polícia Científica de Goiás dividem-se em Coordenações e Postos Avançados (PA), criando uma rede que interliga dezenas de cidades goianas. A distribuição espacial das unidades de gestão operacional está configurada da seguinte maneira:

- Regional de Goiânia: Composta pela sede central e englobando as estruturas do Instituto de Criminalística (ICLR) e do Instituto Médico Legal (IMLAT). Possui prédios próprios projetados para a atividade fim.

- 1ª CRPTC – Aparecida de Goiânia: Possui prédios próprios projetados para a atividade fim.
- 2ª CRPTC – Cidade de Goiás: Não possui prédio próprio, operando em imóvel adaptado para as atividades periciais.
- 3ª CRPTC – Formosa: Possui prédios próprios projetados para a atividade fim.
- 4ª CRPTC – Itumbiara: A coordenação principal atua junto com dois Postos Avançados subordinados, o PA de Morrinhos e o PA de Caldas. As unidades situadas em Itumbiara e Morrinhos possuem prédios próprios e projetados para a atividade fim. A unidade de Caldas Novas opera em edificação adaptada para as atividades periciais.
- 5ª CRPTC – Rio Verde: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de Quirinópolis. Nenhuma das unidades possui prédio próprio, operando em imóveis adaptados para as atividades periciais. Atualmente encontra-se em andamento as obras de construção das sedes próprias das duas unidades.
- 6ª CRPTC – Ceres: Não possui prédio próprio, operando em imóvel adaptado para as atividades periciais.
- 7ª CRPTC – Uruaçu: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de Porangatu. Nenhuma das unidades possui prédio próprio, operando em imóveis adaptados para as atividades periciais.
- 8ª CRPTC – Catalão: Possui prédios próprios adaptados para a operação da unidade.
- 9ª CRPTC – Iporá: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de São Luís de Montes Belos. Nenhuma das unidades possui sede própria, operando em imóveis adaptados para as atividades periciais.
- 10ª CRPTC – Anápolis: Possui prédios próprios projetados para a atividade fim.
- 11ª CRPTC – Jataí: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de Mineiros. Nenhuma das unidades possui prédio próprio, operando em imóveis adaptados para as atividades periciais.
- 12ª CRPTC – Campos Belos: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de Posse. A unidade de Campos Belos possui sede própria, já a unidade de Posse ocupa um imóvel adaptado.
- 13ª CRPTC – Goianésia: Não possui prédio próprio, operando em imóvel adaptado para as atividades periciais.
- 14ª CRPTC – Luziânia: A coordenação principal atua junto com o Posto Avançado de Águas Lindas. Ambas as unidades possuem prédios próprios projetados para a atividade fim.

4.1.2. Caracterização Técnica das Unidades da Polícia Científica

A caracterização dos elementos construtivos de uma edificação consiste na identificação, mapeamento e descrição das tecnologias, materiais e sistemas que formam a sua infraestrutura física. Essa etapa é essencial para diagnosticar o estado de conservação do imóvel, prever padrões de desgaste e estruturar planos de inspeção e manutenção predial (em consonância com normas como a ABNT NBR 16747 e ABNT NBR 5674).

Em linhas gerais, a caracterização geral abrange os seguintes subsistemas construtivos e instalações principais:

a) Sistema Estrutural: Composto dos elementos estruturais responsáveis por suportar os esforços permanentes e acidentais (peso próprio, uso, vento) e transferi-los às fundações.
b) Elementos Arquitetônicos: Elementos que delimitam os ambientes, cobertura, aberturas em geral, materiais utilizados em acabamentos, impermeabilização, entre outros.
c) Instalações Elétricas: Tipo de alimentação, arranjo das fases e dispositivos relacionados, tais como: SPDA, gerador, rede estabilizada, entre outros.
d) Instalações Hidrossanitárias: Tipo de alimentação, sistema de coleta, reservatórios e instalações auxiliares.
e) Instalações de Combate a Incêndio: Dispositivos fixos e móveis, sinalização e iluminação de emergência.

Ao classificar cada um desses sistemas, o gestor público obtém uma visão macro do perfil construtivo do prédio, permitindo o planejamento de inspeções e a elaboração de um plano de manutenção assertivo, garantindo o cumprimento da Vida Útil de Projeto (VUP) da edificação.

Utilizando os dados de projeto e anamnese das edificações em operação, todas as unidades da Polícia Científica foram mapeadas quanto aos parâmetros supracitados. Os resultados obtidos são apresentados no APÊNDICE A deste trabalho.

4.2. Inspeção predial

4.2.1. Rotinas de Inspeção

4.2.1.1. Sistema Estrutural

A análise da estrutura tem como foco principal a estabilidade da edificação, e busca identificar sinais de sobrecarga, movimentação ou deterioração dos materiais que possam comprometer a segurança da edificação. A inspeção deve seguir o descrito nas normas técnicas ABNT NBR 16747 (Inspeção Predial), ABNT NBR 16230 e ABNT NBR 17242. As principais patologias observadas são:

a) Fissuras, Trincas e rachaduras: São verificadas acomodações e dilatações de elementos estruturais provocadas pela movimentação natural ou atípica da edificação.
b) Corrosão de Armadura: Expansão e estufamento do concreto com exposição ou desplacamento de ferragens ferrugentas.
c) Lixiviação e Eflorescência: Manchas brancas de sais minerais carregados pela passagem contínua de água pelo concreto.
d) Desagregação: Desprendimento do cobrimento do concreto.
e) Oxidação: Pontos de oxidação, deformação de perfis e estado das soldas/parafusos de fixação em estruturas metálicas.
f) Condição de elementos em madeira: Ataque de pragas cupins/brocas, apodrecimento por umidade e flechas (envergaduras) excessivas.

4.2.1.2. Elementos Arquitetônicos

A análise dos acabamentos permite avaliar as condições de conservação da edificação e identificar possíveis pontos de vulnerabilidade, que a médio prazo podem resultar na ocorrência de patologias relevantes. A norma técnica ABNT NBR 15575 (Norma de Desempenho) deve ser observada em sua totalidade. São objetos de inspeção os seguintes itens:

a) Infiltrações ascendentes.
b) Degradação da pintura em ambientes internos e externos.
c) Vedação e funcionamento de esquadrias.
d) Cobertura e condições de estanqueidade.

4.2.1.3. Instalações Elétricas

As instalações elétricas devem ser avaliadas conforme a ABNT NBR 5410 (Baixa Tensão), contemplando a análise documental, visual e a realização de ensaios. A rotina de inspeção tem como objetivo avaliar as condições de conservação, segurança e funcionamento das infraestruturas elétricas (quadros de distribuição, barramentos, dispositivos de proteção e fiação) e do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA). A avaliação busca

identificar anomalias sistêmicas, desgaste de componentes e riscos de colapso que ameacem a continuidade operacional e a segurança da edificação.

O inspetor deverá conduzir a verificação visual e instrumental dividindo a análise em Rede Elétrica, SPDA, e geradores, observando os seguintes critérios:

a) Quadros de Distribuição (Infraestrutura): Verificação da fixação física do quadro, integridade estrutural, limpeza interna e organização do cabeamento. Avalia-se também a adequação da entrada de eletrodutos, buscando identificar a ausência de buchas de acabamento ou conexões improvisadas. É fundamental inspecionar a presença de sinalização externa e interna, além do aviso normativo de advertência contra riscos elétricos.
b) Dispositivos de Proteção: Levantamento e verificação do disjuntor de proteção geral e integridade dos circuitos. Inspeção da presença dos dispositivos DR (Diferencial Residual) e DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos), com atenção especial à identificação de cartuchos de DPS queimados ou desconectados.
c) Barramentos e Conexões: Análise do estado dos barramentos e conexões. O inspetor deve buscar sinais de oxidação e avaliar a padronização das conexões. Deve-se verificar se os cabos estão conectados diretamente aos disjuntores sem o uso de terminais adequados, ou se há filamentos de cobre desalinhados e expostos.
d) Temperatura de Operação: Utilização de termovisores (câmeras termográficas) para identificar o superaquecimento de disjuntores e conexões. Temperaturas excessivas indicam folgas, sobrecarga e risco iminente de incêndio, além de provocarem incrustação de óxido de zinco nos barramentos.
e) SPDA (Para-raios): Inspeção dividida em três subsistemas:

- Captação: Integridade de captores (tipo Franklin ou malha), sinalizadores aéreos (COMAER) e suas conexões.
- Descida: Verificação da continuidade elétrica das descidas estruturais através de medição.
- Aterramento: Avaliação da resistência ôhmica do aterramento, integridade e limpeza das caixas de inspeção e verificação das conexões.

f) Geradores e Nobreaks: Inspeção visual do motor e instalações aparentes. Verificação da estanqueidade do sistema e conferência dos registros de manutenção.

4.2.1.4. Instalações Hidrossanitárias

A inspeção dos elementos hidrossanitários deve seguir as orientações contidas nas normas técnicas ABNT NBR 5626, ABNT NBR 8160 e ABNT NBR 16747, além de abranger o sistema de água fria, esgoto e águas pluviais. O principal foco da inspeção é garantir a estanqueidade do sistema, o fluxo correto dos efluentes e a correta calibração de pressões. A vistoria visual e instrumental deve ser segmentada nas seguintes subcategorias funcionais:

a) Rede de Água Fria e Reservatórios: Verificação da integridade física e estanqueidade dos reservatórios, tubulações de distribuição e registros. Avalia-se a presença de umidade nas paredes adjacentes e a integridade das conexões.
b) Válvulas Redutoras de Pressão (VRP): Inspeção da composição do sistema, identificando a presença da válvula pilotada, registro esfera metálico, manômetros, chave de fluxo e ramal de dreno. Deve-se verificar a integridade aparente (ausência de vazamentos, gotejamento ou desencaixe de peças) e aferir as pressões estáticas registradas nos manômetros a montante (antes da válvula) e a jusante (depois da válvula) para identificar pressões excessivas.
c) Rede de Esgoto: Inspeção do estado de conservação de caixas de passagem, tubulações e dispositivos de captação (ralos).
d) Drenagem Pluvial: Avaliação visual das calhas e descidas de água, garantindo a passagem correta da água captada e a estanqueidade do sistema.

4.2.1.5. Instalações de Combate a Incêndio

As instalações de combate a incêndio devem ser inspecionadas conforme a ABNT NBR 12693 (extintores) e ABNT NBR 17240 (alarmes), além das normas regulamentadoras (NR) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás – CBMGO. A avaliação tem como objetivo avaliar a disponibilidade, integridade e o pleno funcionamento dos sistemas de emergência e pânico da edificação. A inspeção abrange tanto as instalações de combate ativo (sistema de hidrantes, conjunto motobomba e extintores) quanto os dispositivos de evacuação e orientação (sinalização, iluminação de emergência, portas corta-fogo e alarmes). O foco é atestar a prontidão de resposta da edificação em caso de sinistros.

A inspeção deve incluir a conferência de documentos e vistoria de local, que deve ser realizada de forma sistêmica, percorrendo todas as rotas de fuga e os pavimentos, observando os seguintes componentes:

a) Sistema Hidráulico e Bombas: Inspeção das células do reservatório de incêndio e do barrilete. Deve-se atestar a estanqueidade (ausência de vazamentos) e o

funcionamento adequado da bomba principal e da bomba de pressurização dedicada (jockey). Verifica-se também a posição dos hidrantes e a presença obrigatória de seus componentes internos (mangueiras, esguichos e chaves tipo storz).

b) Extintores de Incêndio: Levantamento da presença dos extintores nos locais demarcados, conferência da identificação, verificação da carga/validade e adequação da classe extintora ao risco do ambiente.
c) Iluminação e Sinalização de Emergência: Verificação da indicação contínua das rotas de fuga. Para a iluminação de emergência, avalia-se se as luminárias estão devidamente afixadas, conectadas à rede elétrica e operantes em caso de simulação de queda de energia.
d) Rotas de Fuga e Portas Corta-Fogo: Avaliação da altura livre e desobstrução completa das rotas de fuga e conformidade das escadas. Inspeção do estado de conservação, integridade e funcionamento das portas corta-fogo, sendo indispensável atestar se elas fecham por si mesmas (fechamento autônomo) e se não estão sendo mantidas indevidamente abertas.
e) Sistema de Alarme e Detecção: Teste de instalação e funcionamento das botoeiras (botões de emergência) do alarme e dos detectores de fumaça.

4.2.1.6. Sistemas de Climatização e Exaustão.

Os sistemas de climatização e exaustão presentes na edificação devem ser inspecionados considerando os critérios da ABNT NBR 14679. Esta rotina visa avaliar as condições de conservação, segurança e funcionamento dos equipamentos de ar-condicionado (sistemas independentes) e dos exaustores mecânicos (onde houver), diferenciando patologias sistêmicas de falhas por falta de limpeza ou manutenção.

Seguindo o padrão de inspeção de sistemas eletromecânicos, o avaliador deverá observar os seguintes pontos em cada ambiente:

a) Acondicionamento e Fixação: Verificação da integridade do suporte e da fixação física das unidades evaporadoras, condensadoras e das grades dos exaustores na estrutura predial.
b) Estanqueidade e Drenagem: Inspeção da rede de dreno do ar-condicionado, buscando marcas de vazamento, gotejamento indesejado no ambiente interno ou umidade excessiva nas paredes próximas.
c) Funcionamento: Verificação prática do acionamento e da capacidade de resfriamento/exaustão do equipamento.

d) Estado de Conservação e Limpeza: Avaliação do acúmulo de sujidades nos filtros, aletas, hélices dos exaustores e integridade do isolamento térmico da tubulação de cobre.
e) Ruído e Vibração: Identificação de barulhos anormais (disfunção sonora) ou trepidações excessivas durante o funcionamento do compressor ou motor.
f) Instalações Elétricas: Inspeção visual de conexões aparentes, como tomadas, disjuntores ou cabos soltos/desprotegidos

4.2.2. Registro de Ocorrências e Avaliação de Riscos

A criação de rotinas de inspeção regulares, o uso de fichas padronizadas e a atuação de avaliadores capacitados formam o tripé fundamental para a transição de um modelo de manutenção predial reativo (corretivo) para uma gestão planejada. No contexto de edificações, especialmente no setor público, a aplicação conjunta desses três elementos garante a segurança, a otimização de recursos e a durabilidade do patrimônio construído.

A adoção de rotinas contínuas e programadas de vistoria é o que viabiliza a manutenção preventiva, atuando antes que os sistemas entrem em colapso. Corrigir uma falha em estágio avançado ou emergencial tende a ser significativamente mais onerosa do que uma intervenção preventiva feita no momento adequado. Além da considerável economia financeira, as rotinas regulares asseguram o cumprimento da Vida Útil de Projeto (VUP) das instalações, reduzem o risco de acidentes e impedem a interrupção abrupta de serviços prestados.

O emprego de listas de verificação (*checklists*) padronizadas é uma exigência normativa (ABNT NBR 5674) que organiza e direciona o processo diagnóstico. A padronização apresenta vantagens cruciais:

- Precisão técnica: Permite ao inspetor separar e classificar corretamente o que são "anomalias" (decorrentes de vícios de projeto, execução ou desgaste natural) do que são "falhas" funcionais (originadas pelo uso inadequado ou ausência de conservação).
- Priorização de Riscos: As fichas integram sistemas de triagem e matrizes de risco (como a Matriz GUT ou os critérios do IBAPE) que classificam os problemas por graus de severidade, do baixo risco ao risco crítico/emergencial. Como os recursos financeiros estatais são limitados, essa triagem objetiva é o que baliza o gestor público para alocar a verba primeiramente onde há risco iminente à vida ou ameaça operacional severa.

Com objetivo de atender aos critérios técnicos já apresentados, foram elaboradas fichas de inspeção específicas às necessidades da Polícia Científica. A documentação supramencionada compõe o APÊNDICE B do presente trabalho.

4.2.3. Avaliação de Riscos

Para operacionalizar a gestão de manutenção com base na escassez de recursos típica do setor público, as inspeções prediais traduzem a teoria da avaliação de riscos em listas de verificação (checklists) embasadas em critérios multicritério, como a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) e referências do IBAPE.

Com base nos registros técnicos e vistorias das disciplinas de engenharia civil, elétrica e mecânica, as falhas e anomalias identificadas nos subsistemas são balizadas por uma taxonomia padronizada de três graus de risco:

- Risco Baixo (Nível 1): Engloba problemas que causam desconfortos sensoriais aos usuários, mas que possuem baixo risco de evolução para falhas severas ou perda funcional do equipamento. Nos sistemas civis (como alvenaria, forros e acabamentos) e hidrossanitários, essas não conformidades exigem apenas correções superficiais. Nos sistemas elétricos e mecânicos (como redes de climatização, exaustão e grupos geradores), são falhas que não afetam a operação imediata, mas devem ser monitoradas.
- Risco Médio (Nível 2): Configura um cenário de alerta operacional. Nas instalações civis, hidráulicas e de drenagem, o grau médio é caracterizado pela falha no funcionamento ou finalidade, indicando que o componente deixou de operar como projetado e necessita de adequação do sistema. Já nas instalações mecânicas, elétricas e de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), esse grau sinaliza um risco de evolução para falha, exigindo do gestor atenção especial e planejamento em curto ou médio prazo para a execução da manutenção preventiva ou corretiva programada.
- Risco Alto (Nível 3): Representa o grau máximo de urgência em todas as disciplinas inspecionadas. Refere-se a situações de risco de acidentes, falha iminente ou severos prejuízos patrimoniais e operacionais. Falhas categorizadas com este grau de criticidade – como Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) queimados, conexões elétricas superaquecidas, oxidação em barramentos de neutro, ou perda de integridade em sistemas de emergência e pânico – inviabilizam a operação segura da unidade e exigem correção emergencial.

4.3. Plano de Inspeção

A consolidação de uma gestão patrimonial eficiente e alinhada aos princípios da Administração Pública exige que os diagnósticos e as rotinas de vistoria sejam traduzidos em um instrumento tático e executável. Nesse sentido, este capítulo apresenta o Plano de Inspeção Predial, concebido como a ferramenta central para a transição de um modelo de manutenção curativo e emergencial para uma atuação sistêmica e preventiva nas unidades da Polícia Científica de Goiás.

Estruturado em rigorosa observância à ABNT NBR 5674 (Gestão da Manutenção), o plano organiza as atividades de conservação definindo diretrizes claras para as equipes técnicas. O documento foi metodologicamente segmentado em três categorias, de modo a cobrir a totalidade das unidades de Polícia Científica, são eles:

- Elementos Construtivos: Engloba a verificação da infraestrutura civil e arquitetônica, como alvenarias, fachadas, esquadrias, forros, pisos, coberturas e drenagens superficiais, além de itens de paisagismo e acessos.
- Sistemas Gerais: Concentra a avaliação periódica das instalações vitais para a operação dos laboratórios e necrotérios, incluindo a rede elétrica (quadros de distribuição, disjuntores residuais e protetores de surto), redes hidrossanitárias (caixas d'água, válvulas redutoras de pressão, caixas de gordura e esgoto), sistemas de climatização e exaustão, além do abastecimento de gás e grupos geradores.
- Sistema de Combate a Incêndio e Pânico: Focado na preservação da vida e do patrimônio, estabelece o controle rigoroso de extintores, hidrantes, detectores de fumaça, iluminação de emergência, portas corta-fogo e alarmes.

Para assegurar a rastreabilidade e a precisão da manutenção, o plano padroniza cada ação através de cinco parâmetros operacionais: o código de identificação do serviço, o item específico a ser inspecionado, a frequência exigida para a vistoria, a descrição exata do procedimento técnico a ser adotado pelo avaliador e o prazo de garantia do componente.

A definição da frequência, que varia entre rotinas de controle contínuo, mensal, trimestral, semestral e anual, foi estipulada com base no nível de criticidade operacional de cada equipamento e na sua curva de desgaste natural. A aplicação rigorosa deste cronograma garante que falhas incipientes sejam detectadas antes de se converterem em interrupções no serviço forense, assegurando a inviolabilidade das rotinas periciais, a biossegurança dos servidores e o atingimento da Vida Útil de Projeto (VUP) das instalações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho atingiu seu escopo central ao estabelecer a parametrização do Plano de Inspeção Predial para as unidades da Polícia Científica do Estado de Goiás (PCi-GO). Sob a ótica da engenharia diagnóstica, a pesquisa permite o início da transição de um regime de manutenção essencialmente corretivo para um modelo de governança sistêmica, preditiva e preventiva. A estruturação técnica das rotinas de inspeção, fundamentada rigorosamente nas diretrizes da ABNT NBR 16747 e da ABNT NBR 5674, permitiu a elaboração de fichas de verificação (checklists) capazes de isolar e indicar com precisão as anomalias (vícios construtivos, erros de projeto ou desgaste natural) e falhas funcionais (decorrentes da operação inadequada ou ausência de conservação) porventura existentes.

Do ponto de vista da confiabilidade sistêmica e durabilidade dos materiais, métodos de inspeção padronizados permitem a consolidação de uma engenharia de manutenção contínua, assegurando o cumprimento da Vida Útil de Projeto (VUP), conforme exigido pela norma de desempenho ABNT NBR 15575-1.

Quanto ao impacto do trabalho junto à Administração Pública, a documentação elaborada permite o diagnóstico correto de problemas recorrentes em unidades sob sua responsabilidade. O plano de inspeção entrega aos gestores públicos a rastreabilidade de dados e a previsibilidade técnica necessárias para formular editais e firmar contratos de conservação continuada, mitigando as inexequíveis e onerosas obras emergenciais corretivas, que limitam a concorrência de mercado e expõem o Estado a elevados riscos operacionais.

Diante do exposto, a gestão dos riscos mapeados por um programa de inspeção padronizado permite o planejamento de ações assertivas, eficientes e sustentáveis no ciclo de vida das edificações operadas pela Polícia Científica de Goiás. O rigor na aplicação do plano proposto confere máxima disponibilidade operacional à infraestrutura, mitigando interrupções sistêmicas e assegurando que o patrimônio atue dentro de seus limites projetados de desempenho e segurança.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J.; CESCON, J. A. Boas práticas na gestão da manutenção predial. **Revista GESTO: Revista de Gestão Estratégica de Organizações**, Santo Ângelo, v. 13, n. 2, p. 143-151, jul./dez. 2025. DOI: https://doi.org/10.31512/gesto.v13i2.2044.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5462: Confiabilidade e mantenabilidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5674: Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção**. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 16747: Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRANDÃO, N. L. dos S.; SANTOS, D. de G. Manutenção predial em edificações públicas: um mapeamento sistemático da literatura. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, 18., 2020, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: ANTAC, 2020. p. 1-8. DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v18i.1251.

FERREIRA, R. R. **Análise de riscos em serviços de manutenção predial**. 2018. 76 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO (IBAPE/SP). **Norma de Inspeção Predial Nacional**. São Paulo: IBAPE/SP, 2020.

MORAIS, A. C. de. **Melhor prevenir do que consertar: manutenção predial preventiva**. 2025. 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), João Pessoa, 2025.

MORAIS, G. A. T.; LORDSLEEM JÚNIOR, A. C. Building maintenance management activities in a public institution. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 26, n. 1, p. 85-103, 2019. DOI: https://doi.org/10.1108/ECAM-01-2018-0024.

NORENBERG, G. S. H.; RUPPENTHAL, I. L.; LOVATO, A. Análise de Riscos de Contratos de Manutenção Predial. In: **1ª Semana Acadêmica - Engenharia de Produção (SAEP)**. Horizontina: FAHOR, 2010.

PIRES, F. J. **Manutenção preventiva: estratégia de planejamento e gestão eficiente**. 2012. 69 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, 2012.

REIS, E. R. A. dos. **Avaliação de Riscos na Atividade de Manutenção: Estudo de Caso**. 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), Lisboa, 2015.

RUPPENTHAL, J. E. **Gerenciamento de riscos**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria; Rede e-Tec Brasil, 2013.

SANTOS, G. L. dos; SILVA, D. W. da. A administração e manutenção preventiva como ferramenta de eficiência na gestão de ativos públicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação (REASE)**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 1-13, maio 2026. DOI: https://doi.org/10.51891/rease.v12i5.27458.

SILVA, A. F. da. **Plano de Gerenciamento de Riscos: uma proposta para o setor de manutenção da UFERSA**. 2022. 152 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, 2022.