PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ

OBJETIVO

O objetivo principal do plano apresentado a seguir é de estabelecer uma sistemática mais eficiente e eficaz da gestão predial, com foco na manutenção preventiva e corretiva, conforme levantamento realizado em vistoria e com base no histórico das manutenções realizadas nos últimos 3 anos. Além disso, uma atuação preventiva traz impactos positivos no que se refere à economicidade de gastos públicos, e principalmente na confiabilidade dos sistemas e instalações que integram as edificações, trazendo segurança e bem-estar aos servidores, usuários e terceirizados.

NORMAS RELATIVAS AO TEMA

Com relação às normas relacionadas ao tema, dispõem-se, de uma forma abrangente, das normas.

- NBR 14037:2024 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos;
- NBR 5674:2024 - Manutenção de edificações - requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- NBR 16747:2020 – Inspeção Predial – Diretrizes, conceito, terminologia e procedimento;
- NBR 15575:2024 - Edificações Habitacionais – Desempenho;
- E outras que estiverem em vigência e as versões mais atualizadas das já citadas.

ÁREA DE ATUAÇÃO

A Assembleia é responsável pelos imóveis citados abaixo devendo proporcionar a devida manutenção, conservação e preservação mantendo as condições adequadas e indispensáveis para realização das atividades que compõem a missão institucional desse Órgão.

ITEM	DENOMINAÇÃO	ENDEREÇO	ÁREA APROXIMADA (m²)
COMPLEXO ANYBAL KHURY – EDIFICAÇÕES TOMBADAS			
1	Palácio 19 de Dezembro	Praça Nossa Senhora de Salete s/n, Centro Cívico	6.544,41
2	Edifício dos Plenários		3.500,48
3	Edifício Presidente Tancredo Neves		11.219,60
DEMAIS EDIFICAÇÕES			

4	Casa Marrom	Rua Manoel dos Santos Barreto, nº 181	455,81
5	Casa Amarela	Rua Marechal Hermes, nº 469	374,74
6	Casa Azul	Rua Marechal Hermes, nº 413	146,41
7	Casa Verde	Rua Marechal Hermes, nº 401	93,92
8	Prédio do Arquivo e Patrimônio	Av Mário de Barros, nº 1780	919,74
9	Clínica Odontológica	Av Mateus Leme, nº 1830	176,70
10	Estacionamento Descoberto Av Mario de Barros	Av Mário de Barros, nº 1153 / 1113	3.194,00
11	Estacionamento Descoberto Rua Mal Hermes	Rua Marechal Hermes, nº 453	1.824,77
12	Centro Empresarial João Gualberto 1.000	Av. João Gualberto, n° 1.000	2.361,30
		Total da área	**30.811,88**

TIPOS DE MANUTENÇÃO

A manutenção é definida como sendo o conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes a fim de atender às necessidades e segurança dos seus usuários.

O conceito de manutenção predial não pode ser definido apenas no objetivo de manter as condições de desempenho originais do edifício construído, mas também em acompanhar a dinâmica das necessidades dos seus usuários, incluindo também a consideração de aspectos de modernização e desenvolvimento da edificação. E quando se fala em modernização, pode-se entender que está se superando o desempenho original do edifício.

A realização de atividades de manutenção pode ser considerada como área construção de níveis de desempenho perdidos que tem como resultado imediato o prolongamento da vida útil do edifício em função da estratégia de manutenção empregada. A partir disto, pode-se passar a gerenciar as atividades de manutenção não apenas como uma resposta a problemas observados no edifício construído, mas também como uma ação programada e preventiva de futuros problemas.

A degradação prematura das edificações ou suas partes, e a consequente redução de desempenho é desencadeado pela baixa qualidade dos materiais de construção empregados

Sendo assim, a importância da manutenção para a conservação do desempenho da edificação é inegável, é impossível manter desempenho da edificação acima do limite aceitável sem que haja intervenções de manutenção periodicamente.

Neste plano básico de manutenção predial vamos nos ater apenas a classificação quanto a estratégia adotada que se divide em manutenção corretiva e manutenção preventiva.

Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva consiste em executar reparos devido ao desgaste natural ou falta de manutenção preventiva. Serve para corrigir problemas em componentes ou partes da edificação que tenham atingido níveis mínimos de desempenho. Os custos de manutenção corretiva são elevados em relação às outras atividades de manutenção.

Este tipo de manutenção está relacionado às atividades de manutenção realizada sem atendimento a solicitações dos usuários da edificação quando eles identificam algum problema no edifício construído. Por serem aleatórias e imprevisíveis, as atividades de manutenção corretiva exigem um esforço técnico e administrativo bem mais intenso, sendo que, este fato, torna-as normalmente de baixa produtividade.

Assim a manutenção corretiva conduz a uma baixa utilização anual dos equipamentos e máquinas, a uma diminuição da vida útil dos equipamentos, máquinas e instalações além de paradas para manutenção em momentos aleatórios e, muitas vezes, inoportunos. Portanto essa estratégia se constitui como a menos vantajosa devendo ser evitada quando o gestor visa adoção de uma gestão estratégica da Manutenção Predial.

Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva é a manutenção propriamente dita, trata-se da organização e realização de um programa básico de utilização dos equipamentos.

Manutenção preventiva é aquela realizada previamente para que se evite o aparecimento de problemas. Desenvolvida em intervalos predeterminados com objetivo de reduzir a probabilidade dos componentes não estarem com níveis mínimos de desempenho. Realizada através de inspeções e pequenos reparos, visa resolver pequenos problemas antes que se tornem grandes e caros.

São intervenções realizadas sistematicamente, a intervalos de tempos fixos, independente da condição do equipamento e, portanto, não implicam na sua interrupção ou parada inesperada. A periodicidade das intervenções e estabelecida mediante ao estudo dos vários elementos que intervêm no

funcionamento do equipamento, visando detectar possíveis causas de falhas e a respectivas medidas a serem adotadas para assegurar a máquina em condições aceitáveis de funcionamento.

A adoção da estratégia de manutenção preventiva é vantajosa se ela for eficiente em termos de custos, se ela reduz a incidência da manutenção corretiva e se ela atende às necessidades operacionais dos usuários da edificação. Deve-se salientar, entretanto, que é praticamente impossível adotar a estratégia de manutenção preventiva se não se possui informações detalhadas a respeito das características dos edifícios que vão ser mantidos, o que tem normalmente inviabilizado sua adoção. Outro fato que dificulta a adoção da manutenção preventiva é a falta de informação sobre as curvas de degradação dos materiais, curvas estas, muitas vezes, desconhecidas até mesmo pelos fabricantes.

INSPEÇÃO PREDIAL

De acordo com a Norma NBR 16747, inspeção predial é o “processo de avaliação das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e predominantemente sensorial (na data da vistoria, considerando os requisitos dos usuários).”.

Para a NBR 5674 é a avaliação do estado da edificação e de suas partes constituintes, realizada para orientar as atividades de manutenção. Na prática, é uma avaliação com o objetivo de identificar o estado geral da edificação e se seus sistemas construtivos, observados os aspectos de desempenho, funcionalidade, vida útil, segurança, estado de conservação, manutenção, utilização e operação, consideradas às expectativas dos usuários.

Inspeção Predial é o check-up da edificação com a finalidade de determinar as anomalias e falhas de uso, operação e manutenção que prejudiquem a qualidade do prédio. Esse conhecimento é fundamental para se planejar o “tratamento predial” representado pela manutenção visando adequar o prédio à qualidade pretendida e à garantia da durabilidade.

PLANO DE MANUTENÇÃO PREDIAL

Um Plano de Manutenção é um conjunto de especificações elaboradas no âmbito do processo de manutenção no sentido de definir previsões e planejar ações de manutenção. As ações de manutenção constituem a implementação de um plano de manutenção, através da elaboração de um

conjunto de procedimentos previamente estabelecidos. A implementação de ações ou operações de manutenção pretendem diminuir o processo de degradação, minimizando os custos diferidos resultantes da fase de utilização dos edifícios.

PLANO DA MANUTENÇÃO PREDIAL		
SISTEMA	**SERVIÇO**	**PERIODICIDADE**
1- ESTRUTURA		
Fundações	Inspeção de possíveis fissuras, trincas, rachaduras, ferragem aparente, desníveis, corrosão, verificação de possíveis reparos, conforme ABNT NBR 15575/2024 ou Norma atual mais recente	Semestral
Pilares		Semestral
Vigas		Semestral
Lajes		Semestral
Estrutura Espacial (Prédio dos Gabinetes)	Verificação de corrosão, trincas e desalinhamentos em estruturas metálicas; Análise de fixações, soldas e pontos de apoio; Testes de estabilidade e carga; Assegurar integridade estrutural contra colapso	Semestral
2 - COBERTURAS		
Calhas e Condutores	Inspeção, melhoria da fixação, troca de chapas oxidadas, correção de caimentos, limpeza das calhas, desobstrução de condutores	Mensal
Impermeabilização	Inspeção geral, limpeza e reparos	Trimestral
Sistema de cobertura	Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstituir e tratar, onde necessário	Anual
Telhado	Inspeção, limpeza das coberturas, troca de telhas e forro	Bimestral
Vigamento, Ripamento, Ripas e Terças	Verificar a integridade estrutural dos componentes, e reconstituir e tratar, onde necessário	Semestral
3 - REVESTIMENTOS DE PAREDE E PISO E TETO		
Alvenaria e Reboco	Inspeção de trincas e/ou fissuras, reconstituição de áreas degradadas, reparo de descolamentos e regularização de superfícies	Semestral
Calçadas e Pisos externos	Inspecionar integridade estrutural. Recompor áreas danificadas (concreto, ladrilhos ou pavers) e garantir drenagem adequada	Anual
Deck de madeira	Verificar a integridade da madeira e reconstituir, onde necessário	Anual
Escadas	Verificar a existência de degraus soltos, desnívelados ou danificados. Verificar o estado das fitas antiderrapantes. Quando necessário, realizar a reposição.	Anual
Forros e Divisórias	Limpeza de manchas, pintura ou substituição de placas	Semestral
Juntas e Rodapés	Verificação de infiltrações, preenchimento de folgas, reposição de elementos soltos, selagem com silicone ou rejunte	Anual
Pavimentação (pisos intertravados, asfalto, concreto)	Inspecionar trincas, afundamentos e desgaste superficial. Recuperar base, recompor camada superficial e selar juntas	Semestral
Pedras naturais (mármore, granito e outros)	Verificar a integridade e reconstituir, onde necesário; Encerar as peças polidas	Semestral
Piso acabado, revestimento de paredes e tetos	Verificar a existência de placas soltas, desníveladas ou danificadas. Quando necessário, realizar a reposição	Anual
Piso Laminado	Verificar a existência de placas soltas, desníveladas ou danificadas. Quando necessário, realizar a reposição	Anual
Rejuntamentos e vedações	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, bordas de banheiras, chaminés, grelhas de ventilação, e outros elementos	Anual

Revestimentos Cerâmicos	Verificar a existência de placas soltas, desníveladas ou danificadas. Quando necessário, realizar a reposição	Anual
Revestimentos Especiais	Avaliar desgaste, corrosão ou danos superficiais. Realizar limpeza especializada e/ou repintura com produtos específicos	Anual
Revestimentos Externos	Identificação de descascamento/bolhas, lixamento de áreas irregulares, retoques, repintura total se necessário	Semestral
Revestimentos Internos	Identificação de descascamento/bolhas, lixamento de áreas irregulares, retoques, repintura total se necessário	Anual
Sinalizações Viárias	Inspeção Visual de desgaste, repintura de faixas, correção de simbologia, melhorias de visibilidade	Mensal
4 – ESQUADRIAS EM GERAL		
Caixilhos	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário	Anual
Esquadrias e elementos de ferro	Verificar e, se necessário, pintar ou executar tratamento específico recomendado pelo fornecedor	Anual
Esquadrias e elementos de madeira	Verificar e, se necessário, pintar, encerar, envernizar ou executar tratamento recomendado pelo fornecedor	Anual
Esquadrias em geral	Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias, guarda-corpos, e reconstituir sua integridade, onde necessário	Anual
Esquadrias em geral	Efetuar limpeza geral das esquadrias incluindo os drenos, reapertar parafusos aparentes, regular freio e lubrificação Observar a tipologia e a complexidade das esquadrias, os projetos e instruções dos fornecedores	Anual
Ferragens (dobradiças, maçanetas, fechaduras, molas, grelhas, fechos...)	Inspeção, realizar a lubrificação, sua posterior regulagem. Quando necessário, realizar a reposição	Semestral
Portas de Madeira	Verificar a integridade e umidade do madeiramento. Reconstituir, onde necessário. Realização de Pintura.	Anual
Portas de Vidro	Verificar a integridade e reconstituir, onde necessário. Ajustar Molas e pistões.	Anual
Pele de Vidro	Inspeção de vedações, juntas e estruturas de fixação; Verificação de trincas, infiltrações e danos estruturais; Reparo ou substituição de componentes defeituosos	Semestral
Vidros, espelhos e telas e seus sistemas de fixação	Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caixilhos e reconstituir sua integridade, onde necessário	Semestral
5 – SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS		
Áreas molhadas internas e externas, reservatórios, coberturas, jardins	Verificar sua integridade e reconstituir a proteção mecânica, sinais de infiltração ou falhas da impermeabilização exposta	Anual
Bancadas de granito/mármore	Inspecionar estrutura, integridade da superfície e estado dos rejuntes. Reparar trincas, desgastes ou danos; reaplicar rejuntes faltantes.	Semestral
Bocas de lobo, ralos, grelhas	Verificar obstruções, corrosão, vazamentos e fixação. Desobstruir e limpar mecanicamente	Trimestral
Bombas de água potável, água servida	Verificação de vibração, ruídos e vazamentos e inspeção do cabo de alimentação. Reparo de vazamentos no sistema de vedação	Quinzenal
Bombas de incêndio	Verificação de vibração, ruídos e vazamentos e inspeção do cabo de alimentação. Reparo de vazamentos no sistema de vedação	Mensal
Caixas de esgoto, de gordura e de águas servidas	Efetuar limpeza geral e inspecionar vedação	Mensal
Entrada de Água / Hidrômetro	Verificar vazamentos e estado do lacre. Testar estanqueidade da rede; substituir juntas e conexões comprometidas.	Mensal
Louças Sanitárias	Inspecionar trincas, fixação e rejuntamentos. Substituir peças fraturadas.	Semestral

Metais: torneiras, registro, válvulas	Verificar vazamentos, corrosão e funcionamento de válvulas/registros. Substituir anéis de vedação e componentes internos desgastados.	Semestral
Poço Artesiano	Inspeção visual, detecção de vazamentos e reparos	Mensal
Ralos, grelhas, calhas e canaletas	Limpar o sistema das águas pluviais e ajustar a periodicidade em função da sazonalidade, especialmente em época de chuvas intensas	Mensal
Ramais de abastecimento	Inspeção / Limpeza / Substituição de Tampas das Caixas de Passagens	Trimestral
Reservatórios de água potável	Verificar o nível dos reservatórios e o funcionamento das boias	Semanal
Sistema de caixa d'água	Inspeção visual para detectar vazamento nas tubulações, conexões e registros	Mensal
Tubulações	Verificar as tubulações de água potável e servida, para detectar obstruções, falhas ou entupimentos, e fixação e reconstituir a sua integridade, onde necessário	Anual
6 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
Quadro de distribuição de circuitos	Inspeção e teste de carga e reapertar todas as conexões. Verificar etiquetagem dos circuitos	Semestral
Quadro de entrada	Inspecionar disjuntores, DPS e dispositivos de proteção contra surtos. Substituir componentes com desgaste de contatos ou capacidades inadequadas	Semestral
Sistema de Iluminação Pública	Inspecionar fixação, vedação e integridade de luminárias e refletores. Substituir componentes queimados	Semestral
Sistema de Iluminações (luminárias / lâmpadas)	Inspecionar fixação, vedação e integridade de luminárias e refletores. Substituir componentes queimados	Semestral
Tomadas, interruptores e pontos de luz	Verificar as conexões, estado dos contatos elétricos e seus componentes, e reconstituir onde necessário	Semestral
Gerador	Troca de óleo, filtros de ar/combustível; Teste de carga (simulação de corte de energia); Inspeção de sistemas elétricos, baterias e cabos; Verificação de níveis de líquidos e vazamentos	Anual
Sistema de Iluminação LED Colorido	Inspecionar fixação, vedação e integridade de luminárias e refletores. Substituir componentes queimados	Mensal
7 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		
Equipamentos de incêndio	Verificar pressão, lacre e avarias no cilindro. Efetuar a recarga dos extintores	Anual
Iluminação de emergência	Efetuar teste de funcionamento de todo o sistema conforme instruções do fornecedor	Mensal
Iluminação de emergência	Para unidades centrais, verificar fusíveis, *led* de carga da bateria selada e nível de eletrólito da bateria comum conforme instruções dos fabricantes	Trimestral
Porta corta-fogo	Aplicar óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas; Verificar a abertura e o fechamento a 45°. Se for necessário fazer regulagem, chamar empresa especializada	Trimestral
Sistemas de prevenção a incêndio	Inspeção dos equipamentos de combate a incêndio	Anual
8 – EQUIPAMENTOS INDUSTRIALIZADOS		
Ar-condicionado	Manutenção recomendada pelo fabricante e atendimento à legislação vigente	Mensal
Elevadores e Plataformas Elevatórias	Inspeção por Visita Técnica Especializada. Renovação do Relatório técnico de inspeção	Trimestral
Guarda-Corpo e Corrimão	Inspeção de corrosão e fixações, retoque de pintura em áreas expostas. Soldagem de fissuras, substituição de perfis corroídos	Trimestral
Sistema de Automação de dados, informática, voz, telefonia, vídeo, TV, CFTV e segurança perimetral	Verificar o funcionamento conforme instruções do fornecedor	Anual

Sistema de segurança	Manutenção recomendada pelo fornecedor	Anual
Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas	Inspecionar sua integridade e reconstituir o sistema de medição de resistência conforme legislação vigente	Anual
Limpeza em altura	Remoção de sujeira, fuligem e resíduos de fachadas, telhados e áreas elevadas; Limpeza de claraboias e partes superiores de estruturas	Anual
Linhas de Vida e Pontos de Ancoragem	Teste de carga estática/dinâmica; Inspeção de corrosão, desgaste e pontos de fixação; Verificação de certificações e marcas de identificação	Anual
Paisagismo	Corte e adubação de gramados; Controle de pragas e ervas daninhas; Reposição de plantas e cobertura vegetal; Preservar saúde das plantas, drenagem adequada e valor estético do ambiente	Mensal
Poda de Árvores	Corte de galhos mortos, doentes ou com risco de queda; Redução de copas (contato com fiações ou estruturas); Evitar danos a redes elétricas/estruturas	Mensal

CRONOGRAMA BÁSICO DOS SERVIÇOS

SERVIÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1- ESTRUTURA												
Fundações				x						x		
Pilares				x						x		
Vigas				x						x		
Lajes				x						x		
Estrutura Espacial (Prédio dos Gabinetes)				x						x		
2 - COBERTURAS												
Calhas e Condutores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Impermeabilização		x			x			x			x	
Sistema de cobertura	x											
Telhado		x		x		x		x		x		x
Vigamento, Ripamento, Ripas e Terças	x						x					
3 - REVESTIMENTOS DE PAREDE E PISO E TETO												
Alvenaria e Reboco	x						x					
Calçadas e Pisos externos												x
Deck de madeira												x
Escadas	x											
Forros e Divisórias	x						x					
Juntas e Rodapés	x											
Pavimentação (pisos intertravados, asfalto, concreto)		x						x				
Pedras naturais (mármore, granito e outros)		x						x				
Piso acabado, revestimento de paredes e tetos	x											
Piso Laminado												x
Rejuntamentos e vedações	x											
Revestimentos Cerâmicos								x				
Revestimentos Especiais								x				
Revestimentos Externos		x						x				
Revestimentos Internos								x				
Sinalizações Viárias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4 – ESQUADRIAS EM GERAL												
Caixilhos								x				
Esquadrias e elementos de ferro								x				
Esquadrias e elementos de madeira								x				
Esquadrias em geral								x				
Esquadrias em geral												x
Ferragens (dobradiças, maçanetas, fechaduras, molas, grelhas, fechos...)	x						x					
Portas de Madeira												x
Portas de Vidro												x
Pele de Vidro				x						x		
Vidros, espelhos e telas e seus sistemas de fixação		x						x				

SERVIÇO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
5 – SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS												
Áreas molhadas internas e externas, reservatórios, coberturas, jardins						x						
Bancadas de granito/mármore	x						x					
Bocas de lobo, ralos, grelhas	x			x			x			x		
Bombas de água potável, água servida	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bombas de incêndio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Caixas de esgoto, de gordura e de águas servidas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Entrada de Água / Hidrômetro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Louças Sanitárias						x						x
Metais: torneiras, registro, válvulas						x						x
Poço Artesiano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ralos, grelhas, calhas e canaletas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ramais de abastecimento	x			x			x			x		
Reservatórios de água potável	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sistema de caixa d'água	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tubulações	x											
6 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA												
Quadro de distribuição de circuitos				x						x		
Quadro de entrada				x						x		
Sistema de Iluminação Pública				x						x		
Sistema de Iluminações (luminárias / lâmpadas)				x						x		
Tomadas, interruptores e pontos de luz				x						x		
Gerador			x									
Sistema de Iluminação LED Colorido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7 – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO												
Equipamentos de incêndio									x			
Iluminação de emergência	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Iluminação de emergência	x			x			x			x		
Porta corta-fogo	x			x			x			x		
Sistemas de prevenção a incêndio									x			
8 – EQUIPAMENTOS INDUSTRIALIZADOS												
Ar-condicionado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Elevadores e Plataformas Elevatórias	x			x			x			x		
Guarda-Corpo e Corrimão		x			x			x				x
Sistema de Automação de dados, informática, voz, telefonia, vídeo, TV, CFTV e segurança perimetral									x			
Sistema de segurança									x			
Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas									x			
Limpeza em altura		x										
Linhas de Vida e Pontos de Ancoragem	x											
Paisagismo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Poda de Árvores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x